SISTEM INFORMASI PENJUALAN TELUR AYAM DAN AYAM PETELUR PADA PT. TRIJAYA CIAMIS BERBASIS WEBSITE

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satusyarat kelulusan pada
Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1 (Strata Satu)
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Rendi Gandiana Putra

10513339

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA
BANDUNG
2017

ABSTRACT

Trijaya is a company engaged in laying chicken farm in ciamis. where each process of recording the data on this farm can not be separated from the system manually is to be written in a ledger such as recording inventory data, the data feed, the data drugs, transaction data such as the purchase of goods to the supplier, sales to consumers, and marketing. so that the data recording is not effective and efficient, because sometimes the data obtained are not accurate and sometimes in the process can lead to lost or damaged because only disipam on a ledger, receipts or memorandum.

The purpose of this study is to provide convenience to the farm when the data processing, either the processing of inventory data, transaction data and marketing. The purpose of these studies generated several utilities that consists of practical utility and academic. The method used in this research using descriptive analysis method and method Action. While the method of development using a prototype model. A data collection method used is primary and secondary data. Analysis tools used are OOP (Object oriented programming) and UML (Unified Modelling Language).

On this occasion, the author will be present in the form of web-based information systems using PHP programming language, and wearing a MySQL database server as a form of data handling.

Keywords : Web-based information system, inventory, Trijaya, transaction data.

I. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang Penelitian

Perkembangan teknologi telah mengalami kemajuan yang signifikan. Teknologi semakin bertambah canggih dan kompleks seiring dengan hal tersebut manusia sebagai pengguna teknologi terus melakukan pembaharuan teknologi agar sesuai dengan kegunaan dan apa yang diharapkan yaitu untuk mempermudah aktivitas manusia itu sendiri.

Teknologi memang sangat membantu hampir di semua aspek kegiatan yang telah menggunakan teknologi informasi sebagai penunjang kegiatannya, baik itu dalam bidang bisnis, pendidikan, peternakan, kesehatan, ekonomi, sosial budaya, dan lain sebagainya.

Di Indonesia, peluang usaha ternak masih cukup menjanjikan. Tak jarang banyak orang yang beralih profesi dari karyawan dan menjadi *pengusaha ternak, khususnya ayam petelur*. Usaha peternakan yang bisa memberikan keuntungan yang menjanjikan salah satunya adalah usaha ternak ayam. *Kebutuhan akan* telur ayam masih sangat tinggi di Indonesia, sehingga peluang menjanjikan dari bisnis ternak ayam petelur sangat tinggi. Sudah tidak bisa di pungkiri lagi, *kebutuhan telur ayam* di masyarakat masih sangat tinggi hal ini membuat banyak orang yang mulai melakukan budidaya ternak ayam kampung. Sebab permintaan yang tinggi di masyarakat bisa membuat bisnis ternak unggas ini memberikan keuntungan yang sangat besar.

Usaha peternakan ayam petelur telah tersebar luas baik sebagai peternakan rakyat maupun sebagai perusahaan peternakan. Beberapa hal yang menyebabkan kemajuan tersebut adalah adanya perbaikan teknologi pengolahan ayam petelur yang berupa bibit unggul, pakan yang berkualitas, perkandangan, sanitasi, pengendalian penyakit, pelaksanaan teknis pemeliharaan ayam petelur dan proses pemasarannya yang sudah memanfaatkan kecanggihan teknologi. Perkembangan usaha peternakan terutama peternakan ayam petelur mempunyai tujuan untuk memproduksi telur yang dijual di pasar konsumen untuk memenuhi kebutuhan protein hewani. Tujuan perkembangan usaha peternakan ayam petelur adalah untuk memenuhi kebutuhan pangan dan gizi masyarakat pada sektor rumah tangga oleh pihak konsumen. Tujuan yang ingin dicapai oleh pihak produsen dalam mengusahakan peternakan ayam petelur adalah untuk mendapatkan keuntungan guna mencukupi kebutuhan hidup dan meningkatkan usahanya. Telur ayam adalah salah satu sumber protein yang sangat baik untuk dikonsumsi sehari-hari, usaha bisnis telur ayam juga menjanjikan dan tingkat permintaan perharinya sangat tinggi. Telur ayam sangat praktis disajikan untuk menjadi lauk makan seperti dengan cara digoreng atau direbus saja sudah bisa dimakan. Tingginya tingkat permintaan kebutuhan telur adalah tantangan bagi peternakan peternakan ayam petelur dan para pelaku ternak ayam petelur sebagai penghasil untuk bisa menyuplai dan mencukupi kebutuhan tersebut.

Berdasarkan permasalahan di atas yang di hadapi oleh peternakan Trijaya maka dibutuhkan sebuah sistem informasi yang baik. Hal ini sangat penting karena keberadaan suatu sistem informasi ini dapat membantu perusahaan dalam proses pencatatan data persediaan barang (*inventory*), data transaksi dan pemasaran produk yang dimiliki perusahaan. Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian serta perancangan dan menuangkannya ke dalam skripsi dengan judul **"*SISTEM INFORMASI PENJUALAN TELUR AYAM DAN AYAM PETELUR PADA PT. TRIJAYA CIAMIS BERBASIS WEBSITE"*.**

1.2. Identifikasi dan Rumusan Masalah

1.2.1. Identifikasi Masalah

Dari penjelasan latar belakang maka dapat ditentukan masalah-masalah sebagai berikut :

1. Belum efektifnya proses pencatatan data persediaan barang yang hanya menggunakan cara tradisional.
2. Belum efektifnya proses pencatatan data pembelian barang yang masih menggunakan cara tradisional.
3. Sulitnya memasarkan produk karena informasi produk tidak bisa menjangkau wilayah para calon konsumen.

1.2.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dan identifikasi masalah, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana Sistem Peternakan yang berjalan pada Peternakan Ayam Petelur di Trijaya.
2. Bagaimana Perancangan Sistem Informasi Peternakan Ayam Petelur di Trijaya.
3. Bagaimana Pengujian Sistem Informasi Peternakan Ayam Petelur di Trijaya.
4. Bagaimana Implementasi Sistem Informasi Peternakan Ayam Petelur di Trijaya .

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun Maksud dan Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.3.1. Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian yang dilakukan ini adalah memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Strata Satu, Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Komputer Indonesia, Bandung. Serta membangun sistem informasi peternakan ayam petelur di peternakan Trijaya.

1.3.2. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah, sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui sistem yang berjalan di peternakan di Trijaya.
2. Untuk merancang sistem informasi peternakan ayam petelur di Trijaya.
3. Untuk menguji sistem informasi peternakan ayam petelur di Trijaya.
4. Untuk mengimplementasikan sistem informasi peternakan ayam petelur di Trijaya.

1.4. Kegunaan Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua kegunaan penelitian, yaitu kegunaan praktis dan kegunaan akademis.

1.4.1. Kegunaan Praktis

Penelitian ini akan memberikan suatu perancangan pembuatan aplikasi peternakan ayam petelur di Trijaya berbasis *website*, dengan menggunakan aplikasi *Adobe Dreamweaver* dengan bahasa pemograman *PHP*, agar proses pencarian informasi untuk peternakan ayam petelur Trijaya ini lebih mudah dan efisien. Secara peraktis diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat diantaranya :

1. Bagi penulis
   a. Hasil penelitian ini akan dapat menambah wawasan dan pengetahuan khusus dalam bidang Manajemen Informatika dan Ilmu Komputer yang ada hubungannya dengan masalah-masalah sistem informasi.
   b. Penelitian ini diharapkan sebagai bahan latihan bagi penulis dalam memperoleh informasi dan dapat memberikan gambaran atau masukan terhadap peternakan ayam petelur Trijaya.
   c. Penelitian ini diharapkan dapat menambah masukan dan pengalaman penulis dalam mengaplikasikan atau mempraktekan ilmu yang telah dituntut.
2. Bagi Peternakan Ayam Petelur Trijaya
   a. Hasil penelitian ini akan menghasilkan suatu kesimpulan dan saran terhadap masalah yang dihadapi peternakan ayam petelur Trijaya sebagai suatu masukan dan bahan pertimbangan.
   b. Memberikan kemudahan dalam setiap pengolahan data persedian barang (*inventory*), pembelian dan pemasaran di peternakan ayam petelur Trijaya.
   c. Untuk meningkatkan pelayanan peternakan ayam petelur Trijaya dan mengoptimalkan kinerja sumber daya manusia.
3. Bagi pihak lain
   Hasil penelitian ini dapat dijadikan informasi untuk memperkaya cakrawala berfikir dan sebagai bahan referensi tambahan untuk penelitian yang akan dilakukan selanjutnya.

1.4.2. Kegunaan Akademis

Secara akademis diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat diantaranya :

a. Bagi Pengembangan ilmu Pengetahuan
   Diharapkan dapat bermanfaat dalam perkembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang teknologi dan informatika.
b. Bagi Penulis
   Dapat menambah wawasan khususnya bagi penulis sendiri dan pemahaman untuk meningkatkan kemampuan dalam membuat dan merancang sistem informasi peternakan berbasis *web* ini. Mengunakan *Adobe Dreamweaver* dan bahasa pemograman *PHP*.
c. Bagi penulis lain
   Manfaat bagi penulis yang lain yaitu diharapkan dapat mendalami konsep yang sama yang di gunakan sebagai pembanding di penelitian berikutnya.

1.5. Batasan Masalah

Penulis membatasi permasalahan dalam penelitian ini dengan maksud agar pembahasan dan penyusunan penelitian dapat dilakukan secara terarah dan tidak menyimpang serta sesuai dengan apa yang diharapkan. Batasan-batasan masalah tersebut antara lain adalah :

1. Sistem yang dibuat meliputi :
   a. Sistem informasi persediaan barang (*inventori).*
   b. Pembelian dan pemasaran.
2. Untuk pemesanan produk di *website* Trijaya hanya bisa dilakukan oleh konsumen yang sudah melakukan pengisian data pribadi.
3. Untuk konsumen yang melakukan pemesanan produk di *website* Trijaya pembayaran dilakukan di tempat (COD).
4. Di *website* Trijaya hanya menerima pemesanan produk saja.
5. Pemesanan telur minimal sebanyak 10 kilogram.
6. Sistem ini juga melayani untuk pembelian produk secara langsung di toko.

II KAJIAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

2.2. Konsep Dasar Sistem

Suatu sistem pada dasarnya adalah sekumpulan elemen-elemen yang saling tehubung dan bekerja untuk mecapai suatu tujuan tertentu.

2.2.1. Pengertian Sistem

Pengertian sistem menurut buku analisis dan desain sistem informasi, terdapat dua kelompok pendekatan sistem, yaitu sistem yang lebih mendekatkan pada prosedur dan sistem yang lebih mendekatkan pada elemennya atau komponennya. [1]

2.2.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu yaitu mempunyai komponen-komponen, batas sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolah dan sasaran atau tujuan. Di bawah ini merupakan penjelasan dari masing-masing karakteristik tersebut:[1]

2.2.2. Klasifikasi Sistem

Suatu sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan. Diantaranya adalah sebagai berikut ini : [1]

a. Sistem Abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical sistem*).
b. Sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*).
c. Sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*).
d. Sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*).

2.3 Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan salah satu sumber daya penting dalam manajemen modern. Banyak keputusan strategis yang bergantung kepada informasi. Informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun yang akan datang. Informasi mempunyai ciri benar atau salah, baru, tambahan, dan korektif. Alat pengolah informasi dapat meliputi elemen komputer, elemen non komputer atau kombinasinya.

Agar informasi dihasilkan lebih berharga, maka informasi harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. Informasi harus akurat sehingga mendukung pihak manajemen dalam mengambil keputusan.
2. Informasi harus relevan, benar-benar terasa manfaatnya bagi yang membutuhkan.
3. Informasi harus tepat waktu sehingga tidak ada keterlambatan pada saat dibutuhkan.

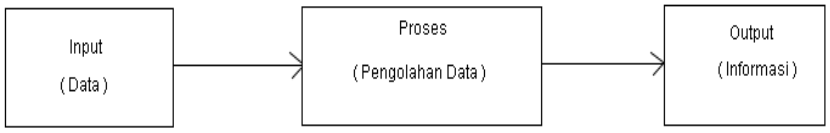
2.3.1 Pengertian Informasi

Informasi merupakan adalah hasil pengolahan data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai yang nyata atau dapat dirasakan dalam keputusan yang akan datang dan juga merupakan pengetahuan yang relevan yang dibutuhkan untuk menambah wawasan bagi pemakainya guna mencapai suatu tujuan. Informasi yang dihasilkan harus memenuhi kualitas informasi *(quality of information)* yang terdiri atas beberapa hal yaitu: [1]

2.3.2 Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut.

Data diolah untuk menghasilkan informasi. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, lalu di proses untuk menghasilkan sebuah informasi yang bermanfaat bagi penerimanya. [1]



Gambar 2.1. Siklus Informasi

(Sumber : Analisis dan Design Sistem Informasi.[1,p.11])

2.3.3 Nilai Informasi

Nilai dari informasi (*value of information*) ditentukan oleh dua hal, yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkan informasi tersebut. Suatu informasi dapat dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkannya. Sebagian besar informasi tidak dapat ditaksir secara pasti nilai keuntungannya (dalam satuan uang), tetapi kita dapat menaksir nilai efektifitas dari informasi tersebut. Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis *cost effectiveness* atau *costbenefit*. [1]

2.4 Konsep Dasar Sistem Informasi

Informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen dalam pengambilan keputusan. Inforamsi diperoleh dari sistem informasi (*informastion systems*) atau disebut juga dengan *processing system* atau *information processing systems* atau *information-generating systems.* Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manejerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.5 Pengertian Penjualan

Penjualan adalah pendapatan lazim dalam perusahaan dan merupakan jumlah kotor yang dibebankan kepada pelanggan atas barang dan jasa. Penjualan juga merupakan pembelian sesuatu (barang atau jasa) dari suatu pihak kepada pihak lainnya dengan mendapatkan ganti uang dari pihak tersebut. Penjualan juga merupakan suatu sumber pendapatan perusahaan, semakin besar penjualan maka semakin besar pula pendapatan yang diperoleh perusahaan.Aktivitas penjualan merupakan pendapatan utama perusahaan karena jika aktivitas penjualan produk maupun jasa tidak dikelola dengan baik maka secara langsung dapat merugikan perusahaan. Hal ini dapat disebabkan karena sasaran penjualan yang diharapkan tidak tercapai dan pendapatan pun akan berkurang. [2]

2.6 Pengertian *Website*

Website adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang terangkum dalam sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya berada di dalam WWW (*World Wide Web*) di dalam *Internet*. Sebuah halaman web biasanya berupa dokumen yang ditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*), yang selalu bisa diakses melalui HTTP, yaitu sebuah protokol yang menyampaikan informasi dari *server website* untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui *web browser*.

WWW (*World Wide Web*) ditemukan oleh Sir Timothy John "Tim" Berners-Lee pada tahun 1991. Awalnya Berners-Lee hanya ingin menemukan cara untuk menyusun arsip-arsip risetnya. Untuk itu, dia mengembangkan suatu sistem untuk keperluan pribadi. Sistem itu adalah program peranti lunak yang diberi nama *Equire.*

Dengan program itu, Berners-Lee berhasil menciptakan jaringan terkait antara berbagai arsip sehingga memudahkan informasi yang dibutuhkan. Inilah yang kemudian menjadi dasar dari sebuah revolusi yang dikenal sebagai *web*. Situs atau *web* dapat di kategorikan menjadi dua macam yaitu *web statis* dan *web dinamis* atau *interaktif*. [3]

2.6.1 Macromedia *Dreamweaver*

Macromedia Dreamweaver adalah suatu perangkat lunak web editor yang digunakan untuk membangun dan mendesain suati website dengan fitur-fitur yang menarik dan kemudahan dalam penggunaannya. *Macromedia Dreamweaver* adalah salah satu produk dari *Macromedia* yang merupakan salah satu produsen *software* terkemuka. *Software* ini banyak digunakan oleh *programmer profesional* dalam membangun sebuah aplikasi berbasis *web*.

Macromedia Dreamweaver memudahkan penggunanya dalam merancang, pengkodean dan pengembangan aplikasi web. *Software* ini mendukung berbagai macam script pemrograman seperti *HTML, PHP, CSS, JavaScript, CFML, ASP dan JSP*. [4]

2.6.2 HTML *(Hypertext Markup Language)*

HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah bahasa yang digunakan untuk menulis halaman *web*. HTML merupakan pengembangan dari standar pemformatan dokumen teks, yaitu SGML (*Standard Generalized Markup Language*). HTML pada dasarnya merupakan dokumen ASCII atau teks biasa, yang dirancang untuk tidak tergantung pada suatu sistem operasi tertentu.

HTML dibuat oleh Sir Timothy John *"Tim"* Berners-Lee ketika masih bekerja untuk CERN, dan dipopulerkan pertama kali oleh *browser Mosaic*. Selama awal tahun 1990, HTML mengalami perkembangan yang sangat pesat setiap pengembangan HTML, pasti akan menambahkan kemampuan dan fasilitas-fasilitas yang lebih baik dari versi sebelumnya. [4]

2.6.3 PHP (*Personal Home Page*)

PHP (*Personal Home Page*) adalah sebuah bahasa yang HTML (*Hypertext Markup Language*) *embedded*, artinya perintah-perintah dalam PHP dapat menyatu dengan tag-tag HTML (*Hypertext Markup Language*) yang didalamnya kita masukan perintah-perintah tertentu. Menurut dokumen resmi PHP, PHP singkatan dari *Personal Hypertext preprocessor*. PHP merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam server dan diproses di server. Hasilnya adalah dikirimkan ke klien, tempat penggunaan memakai browser. [6]

2.6.4 XAMPP

XAMPP adalah sebuah software yang memiliki fungsi untuk menjalankan *website* berbasis PHP dan menggunakan pengolahan data *MySQL* dikomputer lokal. XAMPP juga dapat disebut sebuah *CPanel server virtual*.

Nama XAMPP berasal dari X (*X=Cross Platform*), Apache, MySQL, PHP, Perl. Program ini tersedia dalam lisensi GNU (*General Public License*) dan gratis. Dengan menginstal XAMPP, kita tidak perlu menginstal aplikasi *server* satu persatu karena didalam XAMPP sudah terdapat : [4]

1. Apache 2.2.14 (Ipv6 Enabled) _ open SSL 0.9.81
2. MySQL 5.1.41 + PBXT engine
3. PHP 5.3.1
4. PHPMyAdmin 3.2.4
5. Perl 5.10.1
6. Filezilla FTP Server 0.9.3
7. Mercury Mail Transport System 4.72

2.6.5 *My SQL*

My SQL (My Strukture Query Language) adalah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*database management system*) atau DBMS yang *multithread, multi-user*. *My sql* juga merupakan sebuah database yang menghubungkan *script* php menggunakan perintah *query* dan *escaps character* yang sama dengan php, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi *GNU General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

My SQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomastis. *MySQL* merupakan aplikasi *Relation Database Management System* (RDBMS) yang dapat digunakan sebagai aplikasi client-server atau sistem embedded. *MySQL* juga dilengkapi dengan perintah-perintah dan sintaks-sintaks *SQL*, dengan keunggulan sebagai berikut : [4]

1. Konsep *database MySQL* berkecepatan tinggi tentang sistem penyajian data.
2. Harga yang relatif murah, karena ada yang dapat diperoleh secara gratis.
3. Sintaks bahasanya menggunakan perintah yang sederhana.
4. Dapat bekerja dalam beberapa sistem operasi seperti *Windows, Linux, MacOs, Unix (Solaris, AIX, dan DEC Unix), FreeBSD, OS/2, Irix.*
5. Dukungan penggunaan banyak tersedia.

2.6.6 SQL Server

SQL server adalah sistem manajemen database relasional (RDBMS) yang dirancang untuk aplikasi dengan arsitektur *client/server*. Istilah *client, server* dan *clien/server* dapat digunakan untuk merujuk kepada konsep yang sangat umum atau hal spesifikasi dari perangkat keras atau perangkat lunak. Sistem *client/server* dirancang untuk memisahkan layanan basis data dari *client*, dengan penghubungnya dengan menggunakan jalur komunikasi data. [4]

2.7 Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer-komputer yang didesain untuk dapat berbagi sumber daya (printer, CPU), berkomunikasi (surel, pesan instan), dan dapat mengakses informasi (peramban web). Tujuan dari jaringan komputer adalah agar dapat mencapai tujuannya, setiap bagian dari jaringan komputer dapat meminta dan memberikan layanan (service). Pihak yang meminta/menerima layanan disebut klien (client) dan yang memberikan/mengirim layanan disebut peladen (server). Desain ini disebut dengan sistem client-server, dan digunakan pada hampir seluruh aplikasi jaringan komputer. [5]

Ada tiga tipe jaringan dalam hubungannya dengan luas area yang dicakup yaitu : [6]

a. Jaringan LAN

Jaringan komputer yang jaringannya hanya mencakup wilayah kecil; seperti jaringan komputer

kampus, gedung, kantor, dalam rumah, sekolah atau yang lebih kecil. Saat ini, kebanyakan LAN berbasis pada teknologi IEEE 802.3 Ethernet menggunakan perangkat switch, yang mempunyai kecepatan transfer data 10, 100, atau 1000 Mbit/s. Selain teknologi Ethernet, saat ini teknologi 802.11b (atau biasa disebut Wi-fi) juga sering digunakan untuk membentuk LAN. Tempat-tempat yang menyediakan koneksi LAN dengan teknologi Wi-fi biasa disebut hotspot. Pada sebuah LAN, setiap node atau komputer mempunyai daya komputasi sendiri, berbeda dengan konsep dump terminal. Setiap komputer juga dapat mengakses sumber daya yang ada di LAN sesuai dengan hak akses yang telah diatur. Sumber daya tersebut dapat berupa data atau perangkat seperti printer. Pada LAN, seorang pengguna juga dapat berkomunikasi dengan pengguna yang lain dengan menggunakan aplikasi yang sesuai.

b. Jaringan WAN

Wide Area Network merupakan jaringan komputer yang mencakup area yang besar sebagai contoh yaitu jaringan komputer antar wilayah, kota atau bahkan negara, atau dapat didefinisikan juga sebagai jaringan komputer yang membutuhkan router dan saluran komunikasi publik. WAN digunakan untuk menghubungkan jaringan lokal yang satu dengan jaringan lokal yang lain, sehingga pengguna atau komputer di lokasi yang satu dapat berkomunikasi dengan pengguna dan komputer di lokasi yang lain.

c. Jaringan MAN

Metropolitan Area Network atau disingkat dengan MAN. Suatu jaringan dalam suatu kota dengan transfer data berkecepatan tinggi, yang menghubungkan berbagai lokasi seperti kampus, perkantoran, pemerintahan, dan sebagainya. Jaringan MAN adalah gabungan dari beberapa LAN. Jangkauan dari MAN ini antar 10 hingga 50 km, MAN ini merupakan jaringan yang tepaMetropolitan area network atau disingkat dengan MAN. Suatu jaringan dalam suatu kota dengan transfer data berkecepatan tinggi, yang menghubungkan berbagai lokasi seperti kampus, perkantoran, pemerintahan, dan sebagainya. Jaringan MAN adalah gabungan dari beberapa LAN. Jangkauan dari MAN ini antar 10 hingga 50 km, MAN ini merupakan jaringan yang tepat untuk membangun jaringan antar kantor-kantor dalam satu kota antara pabrik/instansi dan kantor pusat yang berada dalam jangkauannya.

2.7.1 Topologi Jaringan

Berdasarkan fungsinya dan macamnya topologi jaringan terbagi menjadi tiga macam yaitu : [6]

a. *Topologi Star*

Masing-masing workstation dihubungkan secara langsung ke server atau hub. Keunggulannya adalah dengan adanya kabel tersendiri untuk setiap workstation ke server, makabandwidth atau lebar jalur komunikasi dalam kabel akan semakin lebar sehingga akan meningkatkan unjuk kerja jaringan secara keseluruhan. Dan juga bila terdapat gangguan di suatu jalur kabel maka gangguan hanya akan terjadi dalam komunikasi antara workstation yang bersangkutan dengan server, jaringan secara keseluruhan tidak mengalami gangguan. Kelemahannya adalah kebutuhan kabel yang lebih besar dibandingkan dengan topologi lainnya.

b. *Topologi Ring*

Semua workstation dan server dihubungkan sehingga terbentuk suatu pola lingkaran atau cincin. Tiap workstation ataupun server akan menerima dan melewatkan informasi dari satu komputer ke komputer lain, bila alamat-alamat yang dimaksud sesuai maka informasi diterima dan bila tidak informasi akan dilewatkan. Kelemahan dari topologi ini adalah setiap node dalam jaringan akan selalu ikut serta mengelola informasi yang dilewatkan dalam jaringan, sehingga bila terdapat gangguan di suatu node maka seluruh jaringan akan terganggu. Sedangkan keunggulannya adalah tidak terjadinya collision atau tabrakan pengiriman data seperti pada topologi Bus, karena hanya satu node dapat mengirimkan data pada suatu saat.

c. *Topologi Star*

Masing-masing workstation dihubungkan secara langsung ke server atau hub. Keunggulannya adalah dengan adanya kabel tersendiri untuk setiap workstation ke server, makabandwidth atau lebar jalur komunikasi dalam kabel akan semakin lebar sehingga akan meningkatkan unjuk kerja jaringan secara keseluruhan. Dan juga bila terdapat gangguan di suatu jalur kabel maka gangguan hanya akan terjadi dalam komunikasi antara workstation yang bersangkutan dengan server, jaringan secara keseluruhan tidak mengalami gangguan. Kelemahannya adalah kebutuhan kabel yang lebih besar dibandingkan dengan topologi lainnya.

2.8 Pendekatan Berorientasi Objek

Pendekatan berorientasi objek adalah suatu cara baru dalam berpikir atau berlogika dalam menghadapi masalah-masalah yang akan dicoba atasi dengan bantuan komputer, mencoba melihat permasalahan lewat pengamatan dunia nyata dimana setiap objek adalah *entitas* tunggal yang memiliki kombinasi struktur data dan fungsi tertentu.

Suatu cara pengembangan perangkat lunak dan sistem informasi berdasarkan objek-objek yang ada di dunia nyata. Teknologi berorientasi objek menganalogikan sistem seperti kehidupan nyata yang didominasi objek. Berikut prinsip dasar dari pemograman berorientasi objek yang terdiri dari : [7]

1. *Object* : memfokuskan pada karakteristik objek.
2. Kelas : bagian yang dapat menciptakan objek.
3. *Enkapsulasi* (Pembungkusan) : menyembunyikan banyak hal yang terdapat dalam objek yang tidak perlu diketahui objek lain.
4. *Inheritance dan Generalisasi* (spesialisasi) : pembagian kelas-kelas yang berprilaku sama.
5. *Polimorfisme* : fungsi yang sama dapat diterapkan dan dimiliki oleh kelas-kelas berlainan.

2.8.1 UML (*Unified Modeling Language)*

UML (*Unified Modeling Language*) adalah metode pemodelan (tools/model) secara visual sebagai sarana untuk merancang dan atau membuat software berorientasi objek dan memberikan standar penulisan sebuah sistem untuk pengembanngan sebuah software yang dapat menyampaikan beberapa informasi untuk proses implementasi pengembangan software. Karena berorientasi objek maka semua elemen dan diagram berbasiskan pada paradigma object oriented, oleh karena itu UML dapat langsung dihubungkan ke berbagai bahasa pemprograman atau bahkan dihubungkan secara langsung ke dalam sebuah object oriented – oriented database.

UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan membangun dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistemdengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. Sebagaimana telah dijelaskan diatas tentang UML, bahwa untuk mendapatkan banyak pandangan terhadap sistem informasi yang akan dibangun, UML menyediakan beberapa alat bantú diagram visual yang menunjukan berbagai aspek dalm sistem. Ada beberapa diagram yang disediakan dalam UML yaitu : [8]

1. *Use Case Diagram*
   Use case diagram adalah diagram yang memperlihatkan himpunan *use case* dan aktor-aktor, diagram ini sangat penting untuk mengorganisasikan dan memodelkan perilaku suatu sistem. *Use case* diagram juga merupakan *diagram* yang bersifat *statis.*
2. *Class Diagram*
   Class diagram adalah diagram yang memeperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi, serta relasi-relasi. *Class diagram* juga merupakan *diagram* yang bersifat *statis*.
3. *Activity Diagram*
   Activity diagram adalah diagram tipe khusus dari diagram status yang memperlihatkan aliran suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem. *Activity diagram* juga merupakan *diagram* yang bersifat *dinamis*.
4. *Sequence Diagram*
   Sequence diagram adalah diagram yang menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar system yang menekankan pada pengiriman pesan dalam suatu waktu tertentu. *Sequence diagram* juga merupakan *diagram* yang bersifat *dinamis*.
5. *Component Diagram*
   Component diagram adalah diagram yang memperlihatkan organisasi serta ketergantungan sistem/perangkat lunak pada komponen-komponen yang telah ada sebelumnya. *Component diagram* juga merupakan *diagram* yang bersifat *statis*.
6. *Deployment Diagram*
   Deployment diagram adalah diagram yang memperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan *(run-time). Deployment diagram* juga merupakan *diagram* yang bersifat *statis*.
7. *Objek Diagram*
   Objek Diagram adalah suatu diagram yang berfungsi untuk mengatur atribut,objek danhubungan antara contoh dalam diagram,ojek diagram juga dapat menampilkan struktur model systemdalam waktu tertentu.

III OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Dalam suatu penelitian objek penelitian merupakan faktor utama pemulis utuk bisa memulai dan menghasilkan sebuah terobosan yang baik bagi objek penelitiannya.

3.2. Metode Penelitian

Metodologi penelitian merupakan sekumpulan aturan, kegiatan dan berbagai prosedur yang digunakan oleh pelaku pada suatu ilmu disiplin. Metodologi juga merupakan analisis teoritis mengenai suatu cara atau metode. Penelitian merupakan suatu penyelidikan yang sistematis untuk meningkatkan sejumlah pengetahuan, juga merupakan suatu usaha yang sistematis dan terorganisasi untuk menyelidiki masalah tertentu yang memerlukan jawaban. Metode penelitian adalah suatu kegiatan ilmiah yang dilakukan dengan teknik yg teliti dan sistematik. [9]

3.2.1. Desain Penelitian

Desain Penelitian adalah rancangan utama penelitian yang menyatakan metode-metode dan prosedur-prosedur yang digunakan oleh peneliti dalam pemilihan, pengumpulan, dan analisis data. [10]

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Penulis menggunakan metode pengumpulan data berupa sumber data primer (observasi, wawancara dan pengamatan sistem) dan sumber data sekunder (dokumentasi). Dalam memperoleh data dan keterangan yang diperlukan, maka dalam hal ini penulis menggunakan cara sebagai berikut :

3.2.2.1. Sumber Data Primer

Data primer yaitu sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data, data yang diperoleh langsung dari sumber yang akan di teliti, dalam hal ini adalah pemilik peternakan Trijaya. Dalam memperoleh data primer dapat dilakukan dengan cara : [9]

a. Wawancara

   Yaitu teknik pengumpulan yang dilakukan secara Tanya jawab dengan pimpinan langsung dan berhubungan dengan penelitian. Wawancara dilakukan guna mendapat data yang relevan dengan masalah yang diteliti penulis.

b. Observasi

   Yaitu teknik pengumpulan data dengan mengamati secara langsung cara pencatatan data persediaan barang (stok produk, data pakan dan data obat-obatan), pemeliharaan, penjualan, pemasaran dan kandang di Peternakan Trijaya. Dan peneliti juga ikut dalam kegiatan.

3.2.2.2. Sumber Data Sekunder

Data sekunder adalah sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, cara pengumpulan data dengan mempelajari data yang telah tersedia atau dikumpulkan terlebih dahulu oleh pihak lain. Pengumpulan data sekunder menggunakan metode dokumentasi, yaitu dengan mencari sumber-sumber sejenis dokumen yang berkaitan dengan masalah yang sedang kita teliti. [9]

3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Adapun metode pendekatan dan pengembangan sistem yang digunakan oleh penulis adalah sebagai berikut:

3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem digunakan penulis dalam merancangan sistem informasi peternakan ayam petelur di Trijaya yaitu metode pendekatan berorientasi objek atau *object oriented* yaitu Pendekatan berorientasi objek merupakan suatu teknik atau cara pendekatan dalam melihat permasalahan dan sistem yang akan memandang sistem yang dikembangkan sebagai kumpulan objek yang berkorespondensi dengan objek-objek dunia nyata. Konsep pendekatan berorientasi obek dapat diterapkan pada tahap analisis, perancangan, pemrograman dan pengujian perangkat lunak. [10]

3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada sistem informasi peternakan ayam petelur di Trijaya adalah *model Evolutionary Prototypes*. Pada tahaapan ini proses evaluasi dilakukan oleh pelanggan, apakah prototyping yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan pelanggan atau belum. Jika sudah sesuai, maka langkah selanjutnya akan diambil. Namun jika tidak, prototyping direvisi dengan mengulang langkah-langkah sebelumnya. Tahapan ini harus benar arena untuk mendapatkan hasil yang maksimal dalam pembuatan sistem informasi ini. [9]

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Alat bantu analisis dan perancangan yang digunakan adalah berorientasi objek, dimana tools-nya menggunakan UML. *Unified Modeling Language* (UML) adalah himpunan struktur dan teknik untuk pemodelan desain program berorientasi objek (OOP) serta aplikasinya. UML adalah metodologi untuk mengembangkan sistem OOP dan sekelompok perangkat alat yang digunakan untuk mendukung pengembangan sistem tersebut. [8]

Struktur UML pada perancangan dan pembuatan sistem informasi peternakan ayam petelur di Trijaya digunakan untuk menentukan dan mem-visualisasikan sistem informasi yang akan dibuat, dan mendokumentasikannya. Berikut penggambaran alat bantu yang digunakan.

a. Use case diagram
b. Skenario use case
c. Activity diagram
d. Sequence diagram
e. Class diagram
f. Deployment diagram
g. Component diagram

3.2.4. Pengujian Software

Pengujian Perangkat Lunak atau *software* adalah elemen kritis dari jaminan kualitas suatu perangkat lunak dan merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain dan pengkodean. Pengujian suatu *software* memiliki arti yang luas dan sering dikaitkan dengan *verifikasi* dan *validasi*. *Verifikasi* mengacu pada sekumpulan aktifitas yang menjamin bahwa *software* mengimplementasikan dengan benar sebuah fungsi yang spesifik. Sedangkan *validasi* mengacu pada sekumpulan aktifitas yang berbeda yang menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun dapat ditelusuri sesuai dengan kebutuhan pelanggan. [11]

IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan suatu kegiatan pengembangan prosedur dan proses yang sedang berjalan untuk menghasilkan suatu sistem yang baru atau memperbaharui sistem yang ada untuk meningkatkan efektifitas kerja agar dapat memenuhi hasil yang digunakan dengan tujuan memanfaatkan teknologi dan fasilitas yang tersedia. Pada bab ini penyusun akan memberikan usulan yang merupakan sistem informasi secara komputerisasi yang diharapkan dapat membantu dan mempermudah pekerjaan.

4.1.1. Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem bertujuan untuk membuat rancang bangun sebuah sistem dan pengkonfigurasian perangkat keras dan perangkat lunak, sehingga dihasilkan suatu sistem yang baik. Adapun tujuan yang hendak dicapai dari tahap perancangan sistem mempunyai maksud atau tujuan utama, yaitu sebagai berikut :

1. Untuk memenuhi kebutuhan pemakaian sistem.
2. Memenuhi kebutuhan dan tujuan yang ingin dicapai oleh peternakan Trijaya.
3. Memperkecil presentase kehilangan dan kerusakan data.

4.1.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Pengembangan Sistem Informasi pada peternakan Trijaya yang akan dibuat mampu mengolah data persediaan barang, pembelian ke *supplier*, pemasaran, pemesanan produk dan pengolahan data transaksi seperti transaksi pemesanan, pembelian dan penjualan. Pengolahan data mulai dari data pemesanan, penjualan, pembelian, persediaan barang, dan laporan-laporan lainnya secara otomatis dan terintegrasi serta menggunakan *database* yang berguna bagi penyimpanan data.

Perancangan prosedur merupakan awal dari pembuatan sistem yang akan dibuat. Sedangkan perancangan prosedur yang diusulkan merupakan tahap untuk memperbaiki atau meningkatkan efisiensi kerja. Tahapan perancangan prosedur ini akan dijelaskan dengan menggunakan pemodelan sistem informasi berorientasi objek dengan UML (Unified Modelling Language).

1. Prosedur Pemilihan Produk
2. Prosedur Pemesanan Produk
3. *Registrasi*
4. *Login* Konsumen
5. *Login User* (*Admin*, Pimpinan dan Bagian Gudang)
6. Prosedur Pembayaran
7. Prosedur Pembuatan Laporan
8. Prosedur Pembuatan *Purchase Order*
9. Prosedur Laporan Stok Barang

4.1.3.1 Use Case Diagram yang diusulkan

Use case diagram adalah suatu gambaran tentang sistem yang telah dibuat didalam model proses bisnis. Use Case Diagram yang penulis usulkan ada pada gambar 4.1.

4.1.3.3. *Activity diagram*

Pada *Activity Diagram* ini akan memodelkan *event-event* yang terjadi dalam suatu use case. Berikut *Activity Diagram* yang diusulkan.

a. *Activity Diagram* Pemilihan Produk yang Diusulkan. Pada gambar 4.2
b. *Activity Diagram* Pemesanan Produk yang Diusulkan
c. *Activity Diagram Registrasi* yang Diusulkan
d. *Activity Diagram Login* Konsumen yang Diusulkan
e. *Activity Diagram Login User* yang Diusulkan
f. *Activity* Diagram Konfirmasi Pembayaran yang Diusulkan
g. *Activity Diagram* Pembuatan Laporan yang Diusulkan
h. *Activity Diagram* Pembuatan PO yang Diusulkan
i. *Activity Diagram* Laporan Stok Barang yang Diusulkan

4.2 Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka dimaksudkan untuk perancangan program dalam mengakses menu-menu yang dibutuhkan. Perancangan antar muka meliputi perancangan struktur menu, tampilan input dan output. Tujuan dari pembuatan program ini adalah untuk mempermudah dan mempercepat aktivitas yang berhubungan dengan pengolahan data dan untuk membentuk suatu sistem yang lebih baik pada peternakan Trijaya.

4.2.1. Struktur Menu

Struktur menu merupakan gambaran secara umum dari keseluruhan program yang di rancang

4.2.2. Perancangan Input

Masukan (*input*) merupakan awal dimulainya suatu proses sistem, dimana data mentah dimasukan untuk diolah menjadi informasi yang lebih berguna. Perancangan input yaitu pembuatan antarmuka (*interface*) untuk menerima masukan dari pengguna sistem.

Perancangan input diperlukan untuk menghasilkan informasi dan memberikan kemudahan bagi *user* sehingga dapat dimengerti oleh *user* yang bersangkutan. Dengan demikian dapat memberikan informasi yang sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Rancangan input dari perangkat lunak ini adalah sebagai berikut :

4.2.3 Perancangan Jaringan

Adapun arsitektur jaringan sebagai lingkungan pengembangan dan implementasi dari aplikasi *web* secara ringkas diilustrasikan dihalaman sebelumnya aplikasi *web* berjalan pada *web server* yang terhubung langsung dengan *internet* tetapi ada *firewall* untuk terlebih dahulu sebelum langsung terhubung ke *internet*.

4.3. Pengujian

Pengujian merupakan bagian yang penting dalam siklus pengembangan perangkat lunak. Pengujian selain untuk mengetahui kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari perangkat lunak. Pengujian terhadap program itu sendiri yang bertujuan agar program dapat berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tanpa mengalami gangguan atau *error*, dan memungkinkan untuk dilakukannya pengembangan sistem lebih lanjut.

4.4. Implementasi

Implementasi merupakan proses penerapan rancangan program yang telah disusun sebelumnya atau aplikasi dalam melaksanakan sistem informasi pemrograman yang telah dibuat. Tahapan ini dilakukan setelah semua sistem dapat berjalan denganbaik, dengan demikian dapat diketahui apakah perangkat lunak ini dapat digunakan untuk pemrosesan data dalam kegiatan pelayanan seperti yang diharapkan.

4.4.1. Implementasi Perangkat Lunak

Untuk pengembangan perangkat lunak ini digunakan Macromedia Dreamweaver versi 8.0 dan database *MySQL*. Untuk bahasa pemograman yang digunakan yaitu PHP. PHP dipilih sebagai perangkat lunak untuk program aplikasi yang dibuat untuk merancang *web* secara dinamis, sedangkan *Mysql* digunakan sebagai perangkat lunak pengembang dalam pembuatan *database*.

4.4.2. Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan berdasarkan kebutuhan minimal harus terpenuhi antara lain :

1. Menggunakan minimal prosesor Intel Pentium IV atau *AMD Duel Core* atau yang sekelasnya.
2. Sistem Operasi Windows XP (32-bit) atau Windows 7,8,10 (32 & 64).
3. Menggunakan (RAM) minimal 512 MB.
4. *Monitor* VGA.
5. Memiliki Ruang kosong *hardisk* minimal 20 GB.
6. *Printer* untuk mencetak laporan.
7. *Mouse* dan *keyboard* sebagai peralatan antarmuka.

V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan implementasi dan penjelasan yang telah dikemukakan sebelumnya oleh penulis, dapat diambil kesimpulan dari sistem informasi peternakan Trijaya yang mana dalam sistem informasi peternakan ini telah dibangun sistem pemasaran, sistem pemesanan produk secara *online*, sistem pembelian dan sistem persediaan barang.

Berdasarkan hasil dari analisis dan perancangan dari sistem informasi tersebut, maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Dengan dibangunnya sistem informasi peternakan ini diharapkan juga dapat mempermudah pihak peternakan dalam setiap pengolahan data baik itu pengolahan data persediaan barang, pengolahan data transaksi seperti transaksi pembelian bahan baku, pemesanan dan penjualan produk.
2. Dengan dibangunnya sistem informasi peternakan Trijaya ini dapat lebih mempermudah dalam memasarkan dan memperkenalkan produk peternakan kepada para konsumen dari luar wilayah Kabupaten Ciamis, sehingga konsumen juga dengan mudah mendapat informasi seputar produk yang ditawarkan peternakan.
3. Dengan dibangunnya sistem informasi peternakan ayam petelur di Trijaya ini dapat lebih mempermudah para konsumen yang ingin memesan produk dari peternakan,sehingga proses pemesanan tersebut dapat terkontrol dengan baik.

5.2. Saran

Sistem informasi peternakan ini bukanlah sebuah sistem yang sempurna yang dapat menangani semua permasalahan yang terjadi. Oleh karena itu maka diperlukan beberapa pengembangan lagi pada sistem ini.

Penulis mengajukan beberapa saran bagi pengembangan dan pengguna, dengan sistem informasi ini. Adapun saran-saran tersebut adalah :

1. Untuk ke depannya, pada sistem informasi peternakan Trijaya yang dibangun ini, diharapkan pada *website* Trijaya ditambahkan fasilitas-fasilitas yang belum ada agar konsumen nantinya lebih tertarik untuk melakukan pemesanan pada produk pada *website* Trijaya.
2. Untuk ke depannya, pada proses pembelian bahan baku kepada *supplier* diharapkan bisa dilakukan secara online dan terintegrasi dengan sistem informasi yang lain agar proses pemesanan bahan baku bisa lebih efisien dan efektif.
3. Menggunakan keamanan *website* yang lebih baik lagi agar bisa memperlancar keamanan transaksi secara *online*.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Ladjamudin. bin Al-Bahra, ”Analisis dan Desain Sistem Informasi”,1st ed, Yogyakarta : Graha Ilmu, 2013.

[2] Simamora. Henry, “Akuntansi Basis Pengambilan Keputusan Bisnis”,Jakarta Salemba Empat, 2011.

[3] Wikipedia, (14 November), “Situs Web” [online], 2004, Available : https://id.wikipedia.org/wiki/Situs_web.

[4] Sadeli. Muhammad, “Aplikasi Bisnis dengan PHP dan MY SQL”, Palembang : Maxikom, 2014.

[5] Yuhefizar, (5 Okt 2016), "Tutorial Komputer dan Jaringan" [online], 2003, Available : http://ilmukomputer.com/yuhefizar-komputer.pdf

[6] Irawan. Budi, “Jaringan Komputer” 1th ed, Yogyakarta : Graha ilmu, 2005.

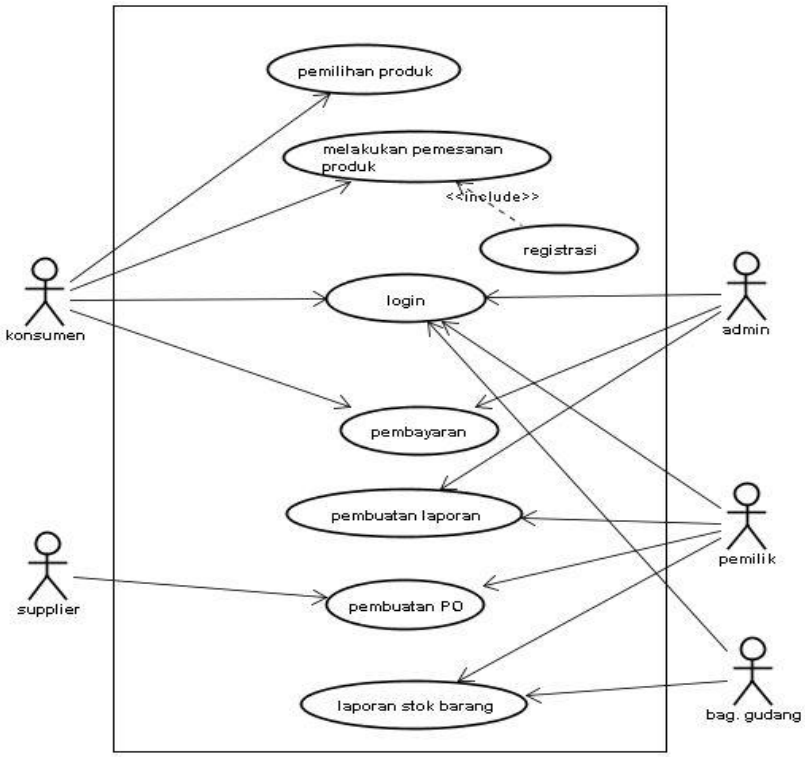
[7] Nugroho. Adi, “ *Rational Rose* untuk Permodelan Berorientasi Objek”,1st ed, Bandung : Informatika, 2005.

[8] Herlawati dan Widodo, Prabowo P., “Menggunakan UML”, Bandung : Informatika Bandung, 2011.

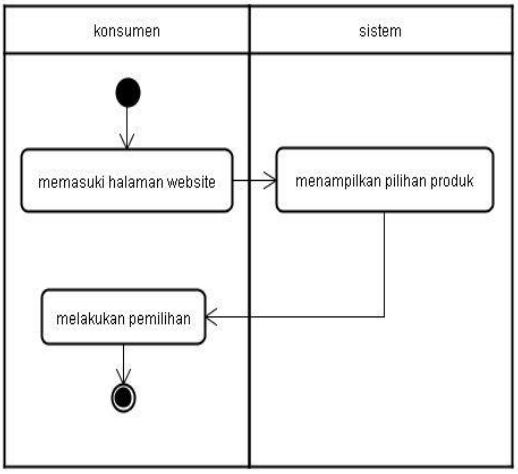
[9] Sugiyono, “Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D”, Bandung : Alfabeta, 2013.

[10] Suryana, (8 Oktober 2016), “Metodologi Penelitian” [online], 2010, Available : http://ebooks-kings.com/pdf/materi-kuliah-metodologi-penelitian-pendidikan-ppt.

[11] A. S. Rosa, dan Shalahuddin. M, “Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)” 1 th ed, Bandung : Modula, 2011.



Gambar 4.1. *Use Case* Diagram Sistem yang Diusulkan.



Gambar 4.2. *Activity* Diagram Pemilihan Produk yang Diusulkan.