

PERANCANGAN APLIKASI PENJUALAN BERBASIS WEB (E-COMMERCE) PADA USAHA DOMBA BAROKAH FARM MENGGUNAKAN METODE WATERFALL

A DESIGNING WEB-BASED SALES APPLICATION (E-COMMERCE) ON BUSINESS SHEEP BAROKAH FARM USING WATERFALL METHOD

Elvan Kadahrulsalam¹, Budi Praptono², Meldi Rendra³

^{1,2,3}Prodi S1 Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

¹elvankadahrulsalam@student.telkomuniversity.ac.id, ²budipraptono@telkomuniveristy.co.id,

³meldirendra@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Domba Barokah Farm (DB Farm) merupakan salah satu usaha keluarga yang bekerja dalam bidang ternak yang terletak di Kota Bogor, Jawa Barat. Dalam proses usahanya DB Farm masih melakukannya secara manual baik dalam pemasaran ataupun dalam proses transaksi jual beli. Cara seperti ini dianggap kurang efisien karena prosesnya yang lama dan kurang efektif. Berkaitan dengan hal tersebut, inovasi dalam pembuatan aplikasi penjualan ternak hewan berbasis web (E-Commerce) dapat direalisasikan yang dapat membantu serta mempercepat pengembangan usaha ternak tersebut. Adapun sistem E-commerce yang digunakan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Pada tugas akhir ini akan dibahas tentang sistem informasi penjualan E-commerce yang berisi informasi hewan ternak dan proses transaksi hewan ternak yang dapat mempermudah konsumen dalam melakukan pemesanan. Serta dapat mengembangkan Domba Barokah Farm dalam mengembangkan usahanya.

Kata Kunci: E-Commerce, Sistem Informasi, PHP dan MySQL

ABSTRACT

Barokah Farm Sheep (DB Farm) is one of the family business working in the field of livestock that is located in the city of Bogor, West Java. . In the process of business DB Farm still do it manually either in marketing or in the process of buying and selling transactions. This kind of way is considered to be less efficient because of the long and less effective process. In regard to this, innovation in the manufacturing of web-based animal livestock sales applications (E-Commerce) can be realized That can help and accelerate the development of livestock enterprises. The E-commerce system is used using the PHP programming language and MySQL database. At this final task will be discussed about E-commerce sales information system containing farm animal information and process of animal transactions that can facilitate the customers in booking. And can develop Barokah sheep Farm in developing its business.

Keywords: E-Commerce, information systems, PHP and MySQL

1. Pendahuluan

Domba Barokah Farm (DB Farm) merupakan usaha ternak domba yang ada di kota Bogor yang berdiri sejak 2018. DB Farm merupakan bisnis keluarga yang dijalankan oleh Bapak Dahlar dan Bapak Budi Suaka. Lokasi dari kandang dari ternak ini berada di Cimahpar, Bogor Utara. Nama DB Farm diambil dari penggabungan dua pendiri usaha ini, yaitu Bapak Dahlar dan Bapak Budi. Nama tersebut diambil agar mudah diingat dan juga agar konsumen mengenal pemilik dari usaha tersebut. Sehingga hal tersebut dapat mempermudah dalam pemasaran usaha ternak kambing tersebut. Bisnis ini berawal dari ketertarikan terhadap hewan ternak yang ditunjang dengan lingkungan yang mendukung. Proses kerja bisnis ini adalah dengan menggemukan bibit domba yang dilakukan selama 8-10 bulan yang

kemudian akan dijual pada hari raya Idul Adha. Untuk membantu menjalankan bisnis ini, DB Farm dibantu oleh dua orang peternak dalam proses penggemukan Domba tersebut, yaitu dalam hal pakan dan kesehatan hewan ternak. Hewan itu sendiri diberi pakan rumput yang kebetulan rumput tersebut sangat mudah didapatkan. Karena lokasi kandang sendiri yang kebetulan berada di sekitar perkebunan. DB Farm sendiri memiliki target memiliki kapasitas kandang ternak yang dapat menampung 1000 ekor domba. Untuk mencapai hal tersebut DB Farm melakukan berbagai macam pemasaran agar bias mengembangkan bisnisnya. Salah satunya dengan seiring di era zaman yang serba digital DB Farm berusaha memasarkan dan mengembangkan dengan bisnis e-commerce.

2. Dasar Teori

2.1 Pengertian E-Commerce

Perdagangan elektronik atau yang disebut juga e-commerce adalah penggunaan jaringan komunikasi dan komputer dalam menjalankan proses bisnis. E-commerce adalah suatu kegiatan jual dan beli produk secara elektronik, yang dilakukan oleh konsumen dan dari perusahaan ke perusahaan dengan perantara komputer sebagai alat transaksi bisnis [1].

beberapa jenis E-Commerce secara umum, yang terdiri dari:

1. B to B E-Commerce (Business to Business) merupakan perdagangan secara elektronik antara organisasi atau perusahaan
2. B to C E-Commerce (Business to Customer) merupakan perdagangan antara organisasi atau perusahaan dengan konsumen.
3. B to G E-Commerce (Customer to Government) merupakan perdagangan antara perusahaan dengan pemerintah.
4. C to C E-Commerce (Customer to Customer) merupakan perdagangan antara individu dengan konsumen. C to C dapat dikatakan transaksi yang dilakukan konsumen menjual produk secara langsung kepada konsumen lain melalui media elektronik atau online.
5. M Commerce (Mobile Commerce) adalah perdagangan melalui perangkat elektronik tanpa kabel atau nirkabel semisal melalui perangkat genggam seperti PDA.

2.2 Enterprise Resource Planning (ERP)

Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (support).

Metode Waterfall memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut [2] :

1) Requirements analysis and definition

layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

2) System and software design

Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.

3) Implementation and unit testing

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

4) Integration and system testing

Unit-unit individu program atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Setelah pengujian, perangkat lunak dapat dikirimkan ke customer

5) Operation and maintenance

Biasanya (walaupun tidak selalu), tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem dipasang dan digunakan secara nyata. Maintenance melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru.

2.3 Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling Language (UML) merupakan sebuah standar bahasa pemodelan yang berfungsi untuk membangun perangkat lunak dengan menggunakan teknik [3]

2.3.1 Use-Case Diagram

Use-case diagram adalah suatu pemodelan untuk membangun sistem informasi yang akan dibuat. Use-case mendeskripsikan sebuah interaksi sistem antara satu atau lebih dengan sistem yang akan dibuat. usecase berfungsi untuk mengetahui fungsi yang terdapat di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang dapat menggunakan fungsi-fungsi tersebut

2.3.2 Class Diagram

Diagram Class atau diagram kelas menggambarkan struktur sistem dan mendefinisikan kelas-kelas yang akan dibuat dalam pembentukan suatu sistem. Kelas memiliki suatu atribut dan operasi.

2.3.3 Sequence Diagram

Diagram Sequence menggambarkan suatu objek pada usecase dengan menjelaskan waktu objek dan pesan yang dikirimkan maupun diterima. Dalam menggambar diagram sequence harus diketahui objek yang terlibat dalam sebuah usecase beserta metode yang dimiliki. Jumlah diagram sequence yang harus digambarkan sebanyak usecase yang telah didefinisikan. sehingga semakin banyak usecase yang didefinisikan maka diagram sequence yang dibuat juga semakin banyak.

2.3.4 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Activity diagram menggambarkan bukan apa yang dilakukan actor tetapi menggambarkan aktivitas yang dilakukan oleh sistem.

2.4 MySQL

MySQL merupakan aplikasi RDBMS (Relational Database Management System). Aplikasi ini menggunakan bahasa SQL (Structure Query Language) dalam pengelolaan basis data. Basis data adalah suatu pengorganisasian data untuk memudahkan penyimpanan dan pengaksesan data. Dengan menggunakan MySQL, data dapat disimpan kemudian data bisa diakses dengan cara yang mudah dan cepat [4]

SQL (Structured Query Language) adalah bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada RDBMS [3] adapun kelebihan MySQL dalam penggunaannya adalah sebagai berikut:

1. Dapat diintegrasikan atau fleksibel dengan beberapa bahasa Pemrograman.
2. Bisa dijalankan pada spesifikasi hardware yang rendah, karena lebih hemat resource memory sehingga mudah digunakan dalam bahan pembelajaran.
3. MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari 20 bahasa walaupun bahasa indonesia belum tidak terdapat di dalamnya

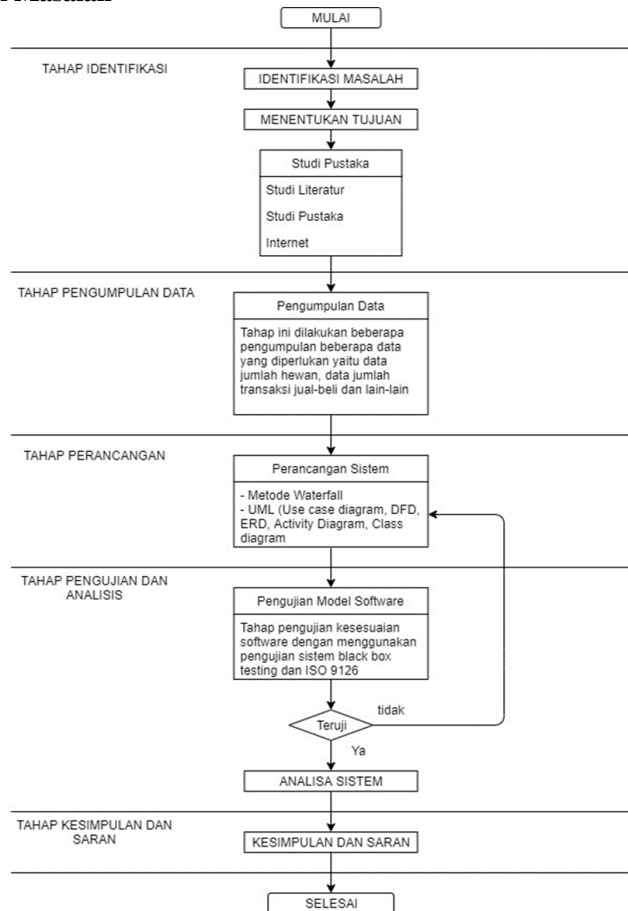
3. Metodologi Penelitian

3.1 Model Konseptual



Gambar 3.1 Model Konseptual

4.2 Sistematika Pemecahan Masalah



Gambar 4.2 Sistematika Pemecahan Masalah

4. Pengumpulan dan Pengolahan Data

4.1 Perancangan Sistem

CV. DB Farm akan merancang aplikasi penjualan berbasis web (e-commerce) dengan menggunakan Bahasa permodelan Unified Modeling Language. Aplikasi dirancang untuk memudahkan konsumen dalam melakukan transaksi jual-beli domba secara online. Selain itu konsumen dapat melihat hewan domba dan mendapat berbagai macam informasi secara online melalui web yang telah dirancang.

4.1.1 Analisis Sistem Lama

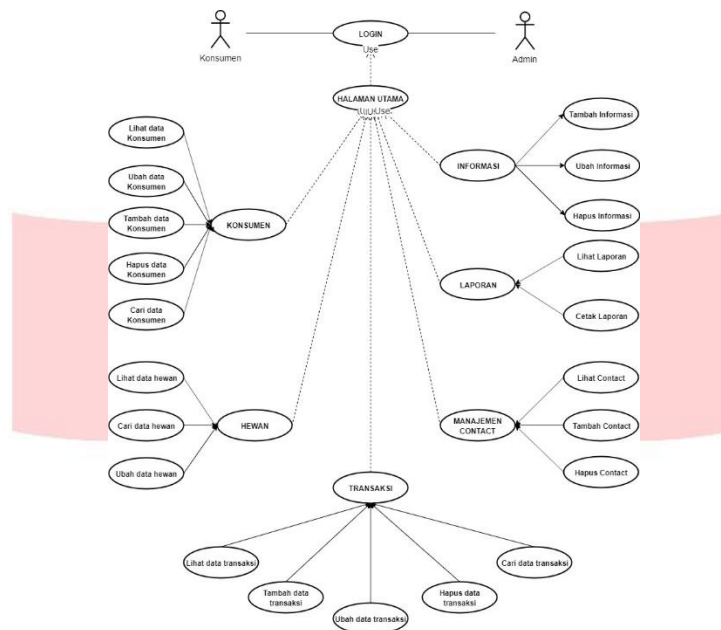
Dari hasil observasi yang telah dilakukan pada CV.DB Farm, marketing penjualan produk dilakukan dengan mengirimkan informasi penjualan hewan melalui jejaring media sosial dan dengan mencetak brosur. Hal ini dinilai masih kurang dimaksimal karena informasi pesan yang disampaikan terhadap konsumen sangat terbatas yang hanya menampilkan informasi harga hewan dan gambar hewan

4.1.2 Perancangan Sistem Baru

Rancangan sistem yang akan dibuat adalah dengan membuat sistem berbasis web yang dapat memberikan informasi secara lengkap terhadap customer. Informasi yang ditampilkan yaitu harga hewan, bobot hewan, gambar hewan, contact penjual, gambar hewan dan informasi tambahan Usaha DB Farm. Sistem ini dibuat agar dapat memudahkan proses transaksi jual beli antara penjual dan customer.

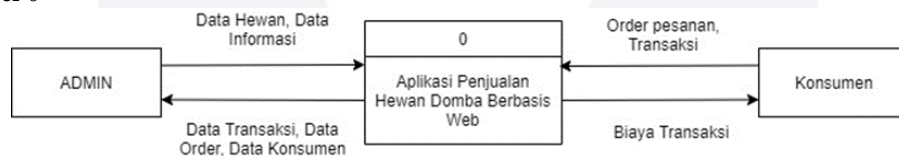
4.2 Unified Modelling Language

4.2.1 Use Case Diagram



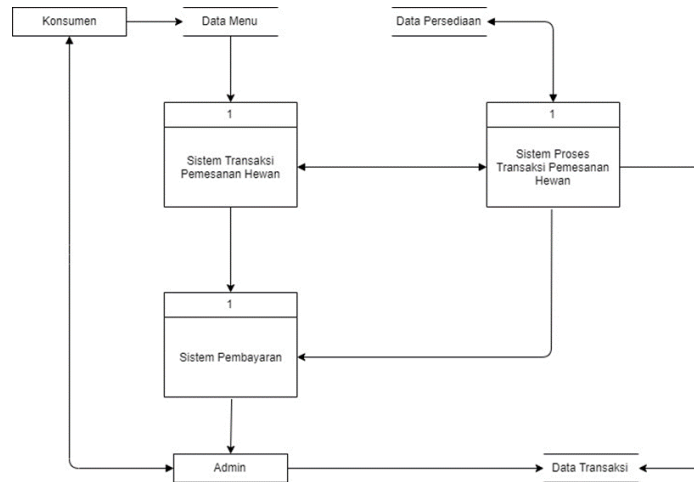
Gambar 4.1 Use Case Diagram

4.2.2 DFD Level 0



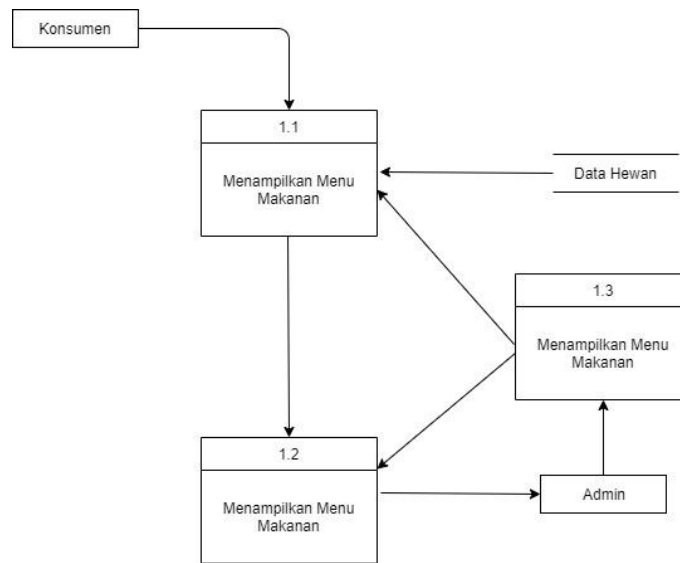
Gambar 4.2 DFD Level 0

4.2.3 DFD Level 1



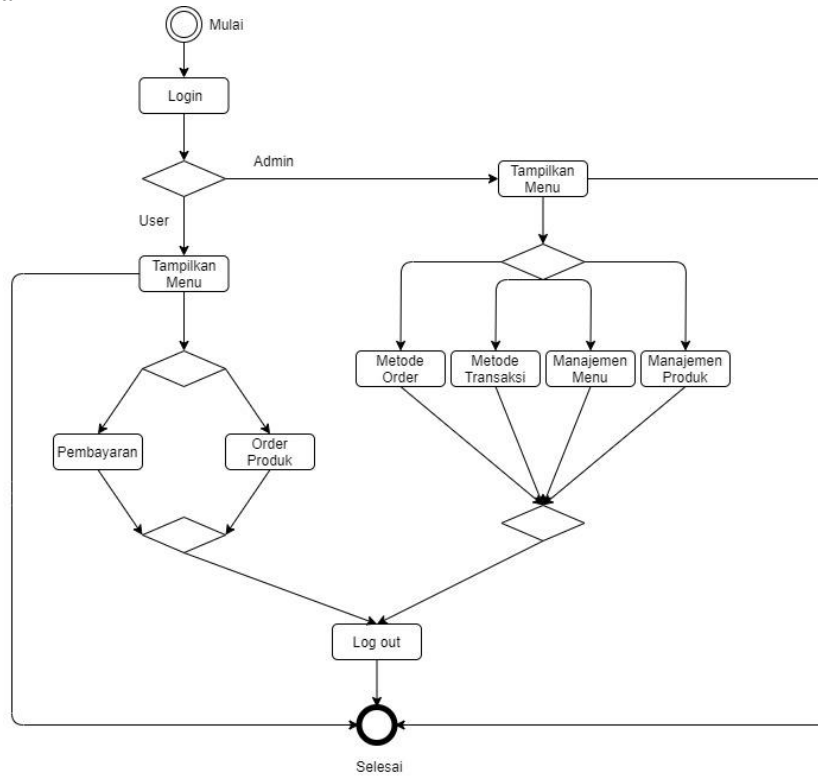
Gambar 4.3 DFD Level 1

4.2.4 DFD Level 2



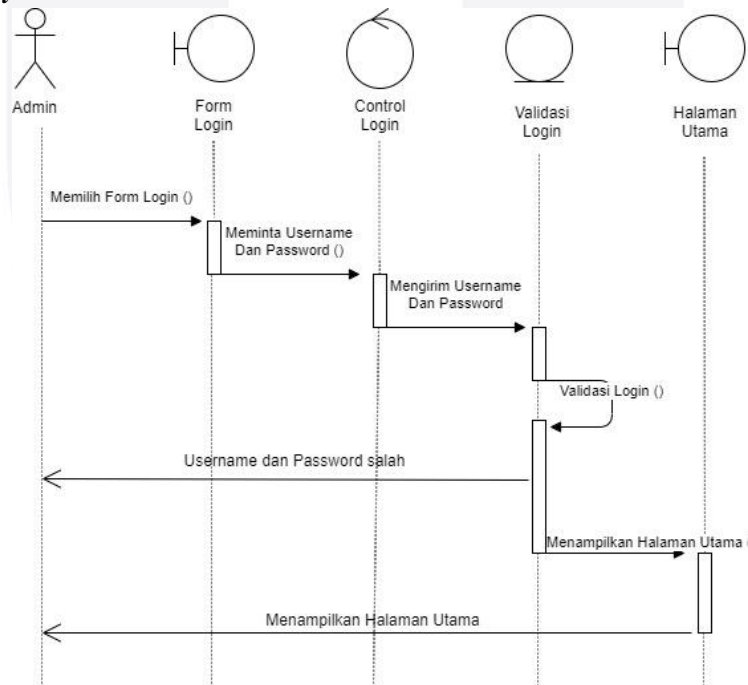
Gambar 4.4 DFD Level 2

4.3 Activity Diagram



Gambar 4.5 Activity Diagram

4.4 Sequence Diagram



Gambar 4.6 Sequence diagram

5. Analisis Hasil Perancangan

5.1 Aspek Functionally

Tabel hasil pengujian menggunakan metode black box

No.	Nama Fungsi	Cara Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Login	Pada tampilan website terdapat form login untuk masuk ke halaman utama	Login berhasil dan masuk ke dalam halaman utama website	Baik
2.	Form Halaman Utama	Memilih menu Halaman utama	Menampilkan menu halaman utama	Baik
3.	Form Order Hewan	Membuka menu pilihan order untuk melakukan pemesanan hewan	Menampilkan menu order hewan	Baik
4.	Form Transaksi Hewan	Membuka menu pilihan transaksi untuk melakukan pembayaran hewan yang di pesan	Menampilkan menu pilihan transaksi	Baik
5.	Form Informasi	Memilih Menu informasi untuk mendapatkan informasi DB Farm	Menampilkan menu informasi	
6.	Form Contact	Memilih menu contact untuk mendapatkan contact pemilik yang dapat dihubungi	Menampilkan Menu Contact	Baik
7.	Form Laporan	Memilih menu laporan untuk mendapatkan informasi transaksi yang terdapat pada aplikasi	Menampilkan Menu Laporan	Baik

5.2 Aspek Usability

Tabel Hasil Perhitungan skor

No	Skor Total	Skor Maksimum	Presentase
1	242	265	91.3 %
2	239	265	90.1 %
3	240	265	90.5 %
4	239	265	90.1 %
5	241	265	90.9 %
6	237	265	89.5 %
7	250	265	94.3 %

8	234	265	88,3 %
---	-----	-----	--------

Presentase rata- rata = Total Presentase / Total Pertanyaan

Presentase rata-rata = 725% / 8 = 90.625 %

Tabel Range Presentase

Range Presentase	Keterangan
0 < 25 %	Sangat Rendah
25 % < 50 %	Rendah
50 % < 75 %	Tinggi
75 % < 100 %	Sangat Tinggi

Dari hasil perhitungan diatas, maka diperoleh nilai rata-rata sebesar 90.625 % dari pengujian aspek usability. Maka dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak yang dirancang memiliki nilai yang sangat tinggi atau memiliki kualitas yang sangat baik.

5.3 Aspek Efficiency

Pada tahap ini admin melakukan tes terhadap aplikasi, pengujian dilakukan terhadap beberapa menu yang terdapat pada aplikasi.

Tabel pengujian aplikasi

Variable	Hasil
Kecepatan dalam mengakses halaman utama	Proses masuk ke dalam sistem cukup cepat dengan jaringan internet yang digunakan.
Kecepatan input data order	Data hewan yang diinputkan cukup cepat dalam melakukan order hewan yang dipesan
Kecepatan input data transaksi	Konfirmasi data transaksi cukup cepat untuk melihat validasi proses transaksi

6.Kesimpulan dan saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap pengembangan aplikasi DB Farm, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Pengembangan aplikasi ini dilakukan untuk mengembangkan usaha jual beli domba pada usaha DB Farm. Proses yang efektif dan efisien mempermudah konsumen dan produsen dalam melakukan proses transaksi. Aplikasi dirancang dengan menggunakan metode waterfall dengan tools UML (Unified Modelling Language).
2. Kualitas Aplikasi dilakukan dengan metode ISO 9126 dengan pengujian beberapa aspek yaitu aspek functionally, aspek efficiency, aspek usability, aspek portability. Dari pengujian tersebut dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini memenuhi standar ISO 9126.

7.Daftar Pustaka

[1] Shabur Miftah Maulana, Heru Susilo, Riyadi. 2015. "Implementasi ECommerce sebagai Penjualan Online". Malang : Universitas Brawijaya

[2] Sommerville, I. (2011). Software Engineering 9th Edition. Addison-Wesley

[3] Rossa. A S, Rekayasa Perangkat Lunak, Bandung: Informatika, 2015

[4] R. R. Rerung, Pemrograman Web Dasar, Yogyakarta: Deepublish, 2018