

PENGEMBANGAN APLIKASI *MONITORING* UNTUK PERBAIKAN MANAJEMEN USAHA PETERNAKAN DOC (Studi kasus di PT. Sierad, tbk)

Dyah Ika Rinawati, Sriyanto, Glorio Grandy
Program Studi Teknik Industri
Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto, SH Tembalang, Semarang 50275
Telp.: +6224-7460052, e-mail: dyah.ika@gmail.com

Abstract

PT Sierad, tbk is one animal husbandry company. There are problems in management like no integration between data, the feed control isn't good enough causes excess or shortage of food in the warehouse, and the last is death of the DOC caused by any kind of diseases. Therefore, the business need an information system for monitor the growing of the DOC from beginning of purchase until sales. The goal of this system is optimizing the data flow from purchasing the DOC, the growing of DOC, until the DOC sales to optimize the company's profit. The making process of this system begins by finding the factors that affect the development of DOC, and then making a process that integrates the data needed to be more accurate. Implementation of information systems at the farm could facilitate the flow of data between departments and increase the accuracy of the data stored so that they can overcome the risks that exist within the enterprise and increase the level of corporate profits. In designing system, there are used system development life cycle that consist of seven phases. In design phase, we used context diagram, data flow diagram (DFD) and entity relationship diagram (ERD). PHP programming language is used to construct the application. This application have been verified. The application can identify data and information that are needed in DOC farming, diseases threatement, data of used feed, data of feed stock and data of feed cost.

Keywords: *information system, integration between data, monitoring system.*

1. PENDAHULUAN

Usaha pembesaran *day old DOC* (DOC) milik PT. Sierad, tbk merupakan salah satu peternakan yang cukup besar. Peternakan yang berlokasi di Cipanas, Jawa Barat ini memiliki

tujuh kandang ayam dengan kapasitas maksimum 22000 ekor ayam.

Dalam melakukan *monitoring* DOC, PT. Sierad mengalami kesulitan dalam pendataan. Pendataan yang dilakukan secara manual menyebabkan kurangnya integrasi antar data sehingga terdapat data pemantauan ayam yang tidak valid. Seperti penggunaan pakan, jumlah pakan yang tersedia, kenaikan berat ayam, serta jumlah ayam yang ada di kandang. Penggunaan pakan yang tidak terkontrol menyebabkan terjadinya kekurangan ataupun kelebihan dalam pembelian pakan. Seperti yang terjadi dalam tahun 2009 untuk periode bulan Agustus – September terlihat adanya pembelian pakan yang berlebih sehingga terdapat sisa sebanyak \pm 10 ton dalam gudang.

DOC rentan terhadap penyakit yang seringkali mengakibatkan kematian. Namun data tentang penyakit yang sering menjangkit pada DOC pada ayam tidak ada. Hal ini menyebabkan pencegahan dan pengobatan yang dilakukan sering terlambat. Seperti yang terjadi pada tahun 2008 dalam 3 periode yaitu dari bulan Februari – Maret, Mei – Juni, Agustus – September total kematian DOC mencapai 7.542 ekor membuat kerugian sebesar Rp 37.430.000. Kematian DOC menyebabkan kerugian yang cukup besar hingga terkadang peternakan tidak mendapat keuntungan.

Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem *monitoring* yang baik, yang mampu merekam data kuantitatif seperti jumlah persediaan DOC, jumlah pakan yang telah dikonsumsi, kenaikan berat DOC maupun tingkat mortalitas/afkir DOC. Hal ini akan membantu pengusaha dalam mengambil keputusan. Permasalahan penyakit yang selalu melanda peternakan pun dapat lebih cepat dicegah dengan mengidentifikasi penyakit melalui sistem yang dibangun.

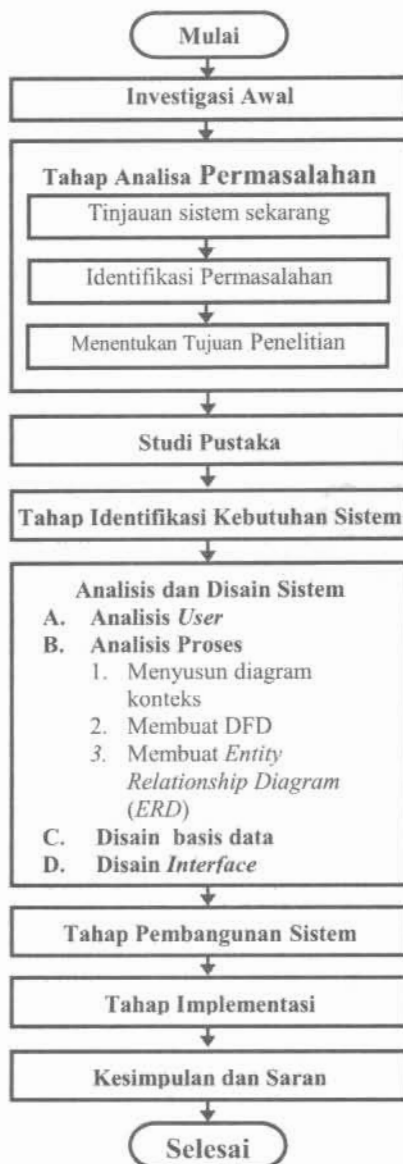
2. METODE

Siklus hidup pengembangan sistem merupakan sekumpulan aktivitas, metode dan peralatan yang dibutuhkan oleh *stakeholder*

system dalam membangun dan memelihara sistem [1]. Adapun fasa aktivitas tersebut dibagi dalam tujuh langkah dasar yaitu:

- 1) Investigasi awal (*Survey*)
- 2) Tahap analisa permasalahan (*Problem Analysis Phase*)
- 3) Tahap analisa kebutuhan (*Requirement Analysis Phase*)
- 4) Tahap analisa keputusan (*Decision Analysis Phase*)
- 5) Tahap desain (*Design Phase*)
- 6) Tahap pembangunan (*Construction Phase*)
- 7) Tahap implementasi

Diagram alir metodologi yang digunakan dalam penelitian ini terlihat pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir penelitian

Pada bagian ini akan diuraikan analisis dan desain sistem informasi *monitoring* DOC yang meliputi analisis *user*, analisis proses, desain basis data dan desain *interface*.

Analisis User Dalam sistem informasi dibutuhkan perancangan suatu sistem *user* yang memberikan gambaran hak-hak yang di punyai oleh para pengguna sistem informasi tersebut. Secara umum ada tiga grup *user* yaitu *user* manajemen, *user* pengelolaan dan pemeliharaan serta *user* pakan.

Analisis Proses Dalam membangun sebuah sistem informasi perlu diketahui skema basis data dalam sistem tersebut. Sebelum melakukan penyusunan basis data perlu dibuat diagram konteks dan *data flow diagram* (DFD).

Diagram Konteks Berdasarkan pengamatan dan analisis terhadap manajemen DOC di PT Sierad maka dapat dibuat diagram konteks seperti yang digambarkan pada gambar 2. Diagram konteks berfungsi memetakan model lingkungan yang direpresentasikan dengan lingkaran yang mewakili keseluruhan sistem [2].

Pada diagram konteks terdapat tiga entitas yang mempengaruhi sistem yang ada yaitu entitas manajemen (pemilik peternakan), entitas bagian pengelolaan dan pemeliharaan, dan entitas bagian pakan. Pihak Manajemen pemilik hanya bisa melihat laporan yang dari semua transaksi dan proses yang terjadi dalam peternakan. Bagian Pengelolaan dan Pemeliharaan akan memberikan masukan data berupa data pembelian ayam, data asal ayam, data berat awal, data berat *update*, data mortalitas ayam, data penggunaan pakan, dan data jumlah ayam yang akan dipanen. Dan yang terakhir adalah Bagian Pakan yang akan memberikan masukan data berupa data jenis pakan, data harga pakan dan data jumlah pakan. Semua input yang diberikan oleh ketiga entitas akan menghasilkan output berupa laporan keseluruhan yang dibutuhkan manajemen untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan.

Data Flow Diagram (DFD) Desain alur atau proses dari sistem informasi *monitoring* DOC dibuat dengan menggunakan DFD. DFD dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan serta proses yang dikenakan

3. DISKUSI

pada data tersebut. Pada sistem ini, proses dapat diuraikan menjadi dua level DFD.

DFD Level 1 DFD level satu merupakan *breakdown* dari diagram konteks yang ditunjukkan pada gambar 3.

DFD level satu ini terdapat enam subsistem yaitu:

- 1) Pembelian ayam dan pakan
- 2) Pemeriksaan
- 3) Identifikasi penyakit ayam
- 4) Pengolahan pakan
- 5) Penjualan
- 6) Rekap data kandang, transaksi, dan pakan

Proses yang dilakukan pertama adalah proses pembelian dimana Bagian Pengelolaan dan Pemeliharaan akan melakukan input data pembelian ke dalam sistem informasi yang akan dibangun. Subsistem pembelian akan menghasilkan output berupa data pembelian ayam yang akan masuk ke dalam subsistem rekap data kandang, transaksi dan pakan.

Proses kedua yang akan dilakukan adalah melakukan pembelian pakan. Pembelian pakan dilakukan oleh Bagian Pakan. Input data berupa data pembelian pakan kepada subsistem pembelian. Subsistem pembelian akan memberikan input berupa data pembelian pakan kepada subsistem rekap data kandang, transaksi dan pakan sehingga subsistem ini dapat menghasilkan output kepada manajemen berupa data pembelian pakan

Proses ketiga yang akan dilakukan adalah proses pemeriksaan. Proses ini dilakukan untuk memeriksa perkembangan dari ayam yang sedang dipelihara. Subsistem pemeriksaan akan mendapatkan data pemeriksaan yang dilakukan oleh Bagian Pengelolaan dan pemeliharaan ayam. Outputnya berupa data penimbangan yang akan diberikan kepada subsistem rekap data kandang, transaksi dan pakan. Hasil output dari subsistem ini berupa seluruh perkembangan data ayam yang terjadi selama proses pemeliharaan yang dilakukan dan akan dilaporkan kepada manajemen peternakan.

Proses keempat yang dilakukan adalah melakukan identifikasi penyakit pada ayam. Proses ini dilakukan oleh Bagian Pengelolaan dan Pemeliharaan dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan gejala-gejala yang terjadi pada ayam sehingga jenis penyakit yang menjangkit pada ayam dapat teridentifikasi. Data hasil identifikasi penyakit

akan diproses pada sistem penyakit dan akan menghasilkan output berupa data identifikasi penyakit kepada sub sistem rekap data kandang, transaksi, dan pakan.

Proses kelima yang akan dilakukan adalah data pengelolaan pakan. Pengelolaan pakan mendapat input dari bagian pakan dan hasil proses dari bagian penimbangan, dikarenakan pada saat pengelolaan pakan dibutuhkan data banyak pakan yang digunakan selama pemeriksaan terjadi sehingga bagian dapat melakukan kontrol pada jumlah pakan yang ada di gudang pakan.

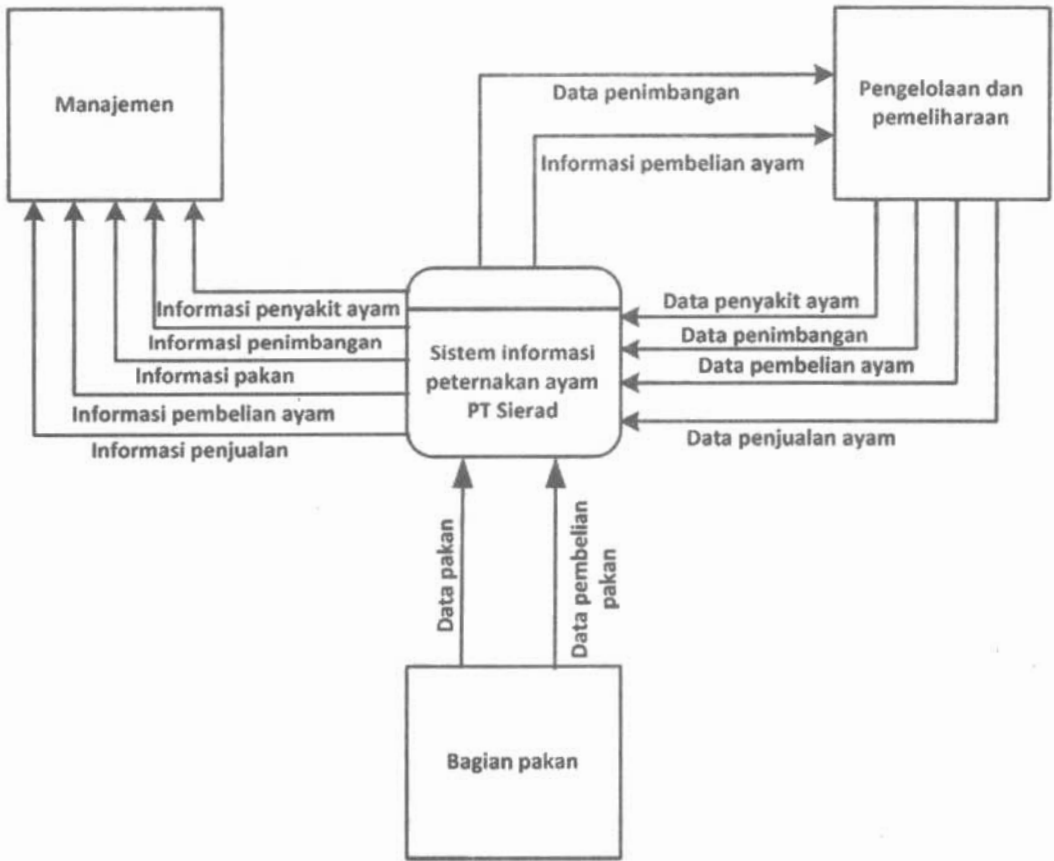
Proses yang terakhir adalah proses penjualan. Penjualan dilakukan setelah melalui pemeriksaan berat hingga DOC siap untuk dijual. Data penjualan yang akan diproses diberikan oleh bagian pemeriksaan dan pengelolaan kepada subsistem penjualan. Subsistem ini akan menginput data berupa data penjualan kepada subsistem rekap data kandang, transaksi dan pakan. Output hasil penjualan akan dibutuhkan oleh manajemen untuk melihat berapa keuntungan yang akan diperoleh oleh perusahaan.

Seluruh data yang telah masuk pada subsistem rekap data kandang, transaksi dan pakan akan digunakan untuk memberikan informasi secara keseluruhan kepada manajemen (pemilik perusahaan) sehingga manajemen dapat mengetahui dan menganalisa perkembangan DOC.

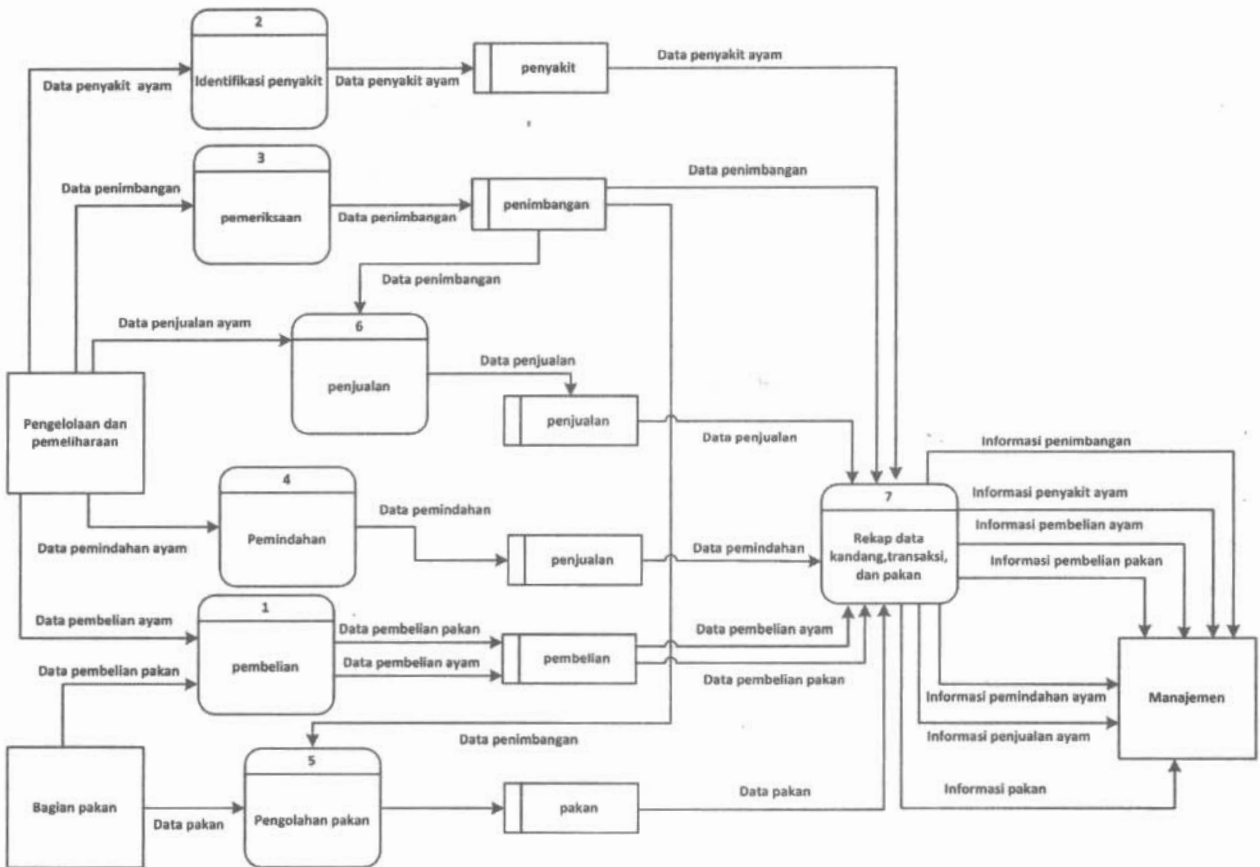
DFD Level 2 DFD level 2 merupakan *breakdown* dari DFD level 1 yang ditunjukkan pada gambar 4. Pada sistem rekap data transaksi data kandang, pakan, dan transaksi dapat di pecah menjadi 3 subsistem yaitu rekap data kandang, rekap data transaksi dan rekap data pakan. Pada rekap data kandang terdapat data penyakit ayam dan data penimbangan ayam dari *database* penyakit dan *database* penimbangan ayam. Subsistem tersebut menghasilkan output berupa informasi penyakit ayam dan data penimbangan ayam.

Pada subsistem rekap data transaksi, subsistem memperoleh input berupa data penjualan dan data pembelian yang dilakukan oleh perusahaan tersebut. Data tersebut sangat berguna untuk manajemen untuk melihat pengeluaran serta pendapatan yang diperoleh perusahaan.

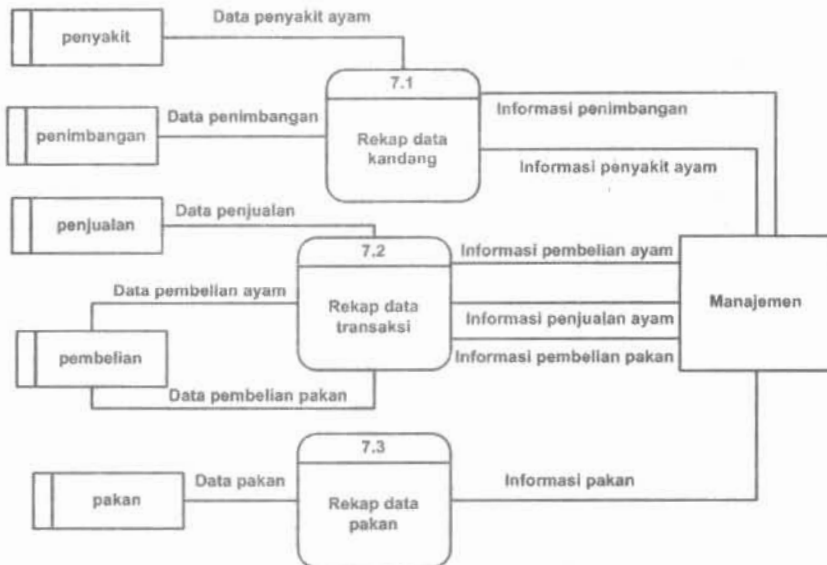
Pada subsistem rekap data pakan, subsistem memperoleh input berupa data pakan dan jumlah penggunaan serta sisa yang masih terdapat dalam gudang pakan.



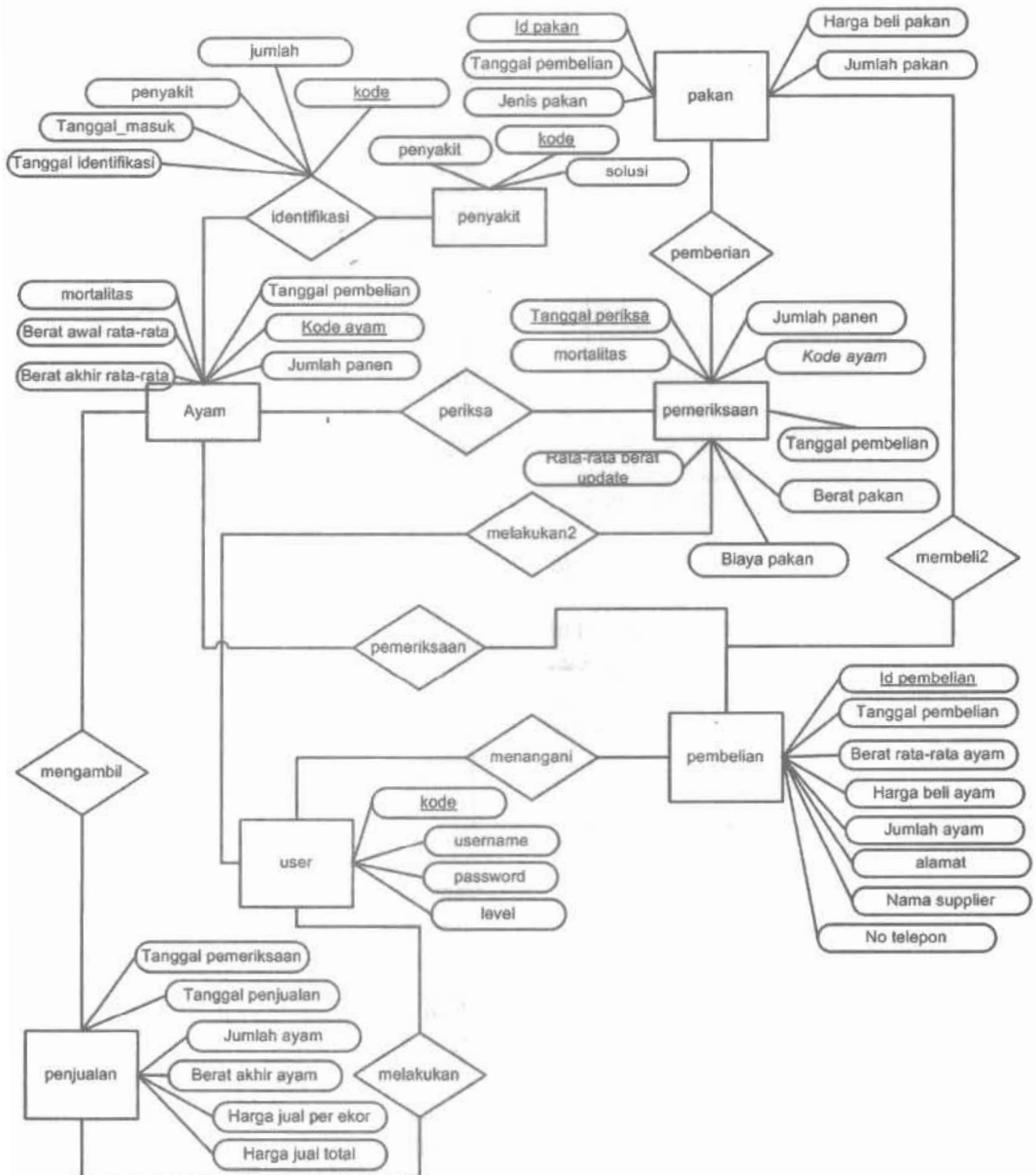
Gambar 2. Diagram konteks



Gambar 3. DFD level 1 sistem



Gambar 4. DFD level 2 sistem *monitoring* DOC



Gambar 5. Entity relationship diagram sistem *monitoring* DOC

Desain Basis Data Transformasi model data dinyatakan dalam *Entity Relationship Diagram* (ERD) ke dalam basis data fisik. ERD yang berupa himpunan entitas dan relasi ditransformasikan menjadi tabel (*file data*) yang merupakan komponen utama pembentuk basis data. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, karena hal ini relatif kompleks. Dengan ERD kita dapat menguji model dengan mengabaikan proses yang harus dilakukan [2]. ERD pada sistem *monitoring DOC* diperlihatkan pada gambar 5.

Desain Interface Berdasarkan identifikasi kebutuhan proses dan kebutuhan data yang telah dilakukan, maka selanjutnya adalah melakukan desain tampilan (*interface*) program yang akan dibuat. *interface* program akan dibagi menjadi beberapa *form* yaitu :

1) *Form login*

Form login merupakan *form* untuk mengidentifikasi *user* yang diperkenankan membuka program.

The image shows a login form with two input fields labeled 'Username' and 'Password'. Below the fields is a button labeled 'MASUK'.

Gambar 6. Rancangan *interface* menu *login*

2) Desain *interface user* pengelolaan dan pemeliharaan ayam

Dalam halaman ini bagian pengelolaan dan pemeliharaan dapat melakukan tiga proses yaitu proses pembelian, penjualan ayam, serta proses pemeriksaan ayam seperti terlihat pada gambar 7, gambar 8, gambar 9 dan gambar 10.

3) Desain *interface user* pengelolaan pakan

Halaman ini hanya bisa diakses oleh bagian pengelolaan pakan saja. Halaman ini berisikan menu untuk melakukan pembelian pakan ayam dan kontrol pakan saja yang diperlihatkan pada gambar 11 dan gambar 12.

4) Desain *interface user* manajemen

Halaman ini dikhususkan untuk manajemen sehingga data ini tidak dapat dilihat oleh *user* lainnya. Namun dalam halaman ini manajemen tidak melakukan input data. Rancangan *interface* untuk manajemen ditunjukkan pada gambar 13 dan gambar 14.

Selain melihat kedua halaman tersebut, manajemen juga dapat melihat pelaporan dari *user* pengelolaan dan pemeliharaan ayam dan *user* pengelolaan pakan.

The image shows a menu interface for 'SISTEM INFORMASI MONITORING AYAM'. The menu items are: TANGGAL, penjualan, pemeriksaan, Pembelian ayam, and Identifikasi penyakit.

Gambar 7. Rancangan *interface* pengelolaan dan pemeliharaan ayam

The image shows a purchase menu interface for 'SISTEM INFORMASI MONITORING AYAM'. It includes input fields for: Tanggal Pembelian, Jumlah ayam, Harga beli, Berat awal, Nama supplier, Alamat, and No Telepon. Below these is a table header with columns: No, Tgl Pembelian, Berat awal, Harga Beli, Supplier, Alamat, No telepon, and Seling.

Gambar 8. Rancangan *interface* menu pembelian ayam

The image shows an inspection menu interface for 'SISTEM INFORMASI MONITORING AYAM'. It includes input fields for: Tanggal Masuk, Tanggal Periksa, Jumlah awal ayam, Jumlah Konstan, Berat akhir, Penggunaan pakan, and Biaya Pakan. Below these is a table header with columns: No, Tgl masuk, Tgl Periksa, Jumlah Awal, Jumlah Konstan, Berat akhir, Penggunaan pakan, Biaya Pakan, and Seling.

Gambar 9. Rancangan *interface* menu pemeriksaan ayam

Pembangunan Sistem Pada tahap ini dilakukan pembangunan sistem dari desain sistem informasi yang telah dirancang ke dalam bentuk program dengan menggunakan bahasa pemrograman komputer. Bahasa pemrograman yang dipakai adalah PHP (*Hypertext Preprocessor*). Bahasa ini

dipilih karena memungkinkan *user* mengakses aplikasi melalui jaringan internet. Selain itu, juga memudahkan *web developer* untuk membuat aplikasi *web* yang dinamis dengan cepat dan mudah [3].

SISTEM INFORMASI MONITORING AYAM						
TANGGAL	No	Tanggal Masuk	Tanggal Identifikasi	Jumlah	Nama Penyakit	Solusi
Data pembelian pakan						
Data penjualan						
Data pemeriksaan						
Data pembelian ayam						
Data Penyakit						
Grafik Penjualan						
Grafik Penggunaan pakan						

Gambar 10. Rancangan *interface* menu data penyakit ayam

SISTEM INFORMASI MONITORING AYAM						
TANGGAL	Tanggal Pembelian <input type="text"/>					
Kontrol Pakan	Jenis Pakan <input type="text"/>					
	Jumlah <input type="text"/>					
	Sisa Pakan (Kg) <input type="text"/>					
	Harga/KG (Rp) <input type="text"/>					
	<input type="button" value="Simpan"/>		<input type="button" value="Reset"/>			
No	Tanggal Pembelian	Jenis pakan	Jumlah	Harga (kg)	Harga Total	Sisa

Gambar 11. Rancangan *interface* menu pembelian pakan

SISTEM INFORMASI MONITORING AYAM						
TANGGAL	Sisa Pakan <input type="text"/>					
Kontrol Pakan						
No	Tanggal masuk	Jenis pakan	Jumlah	Harga (kg)	Jumlah Total	Harga total

Gambar 12. Rancangan *interface* menu kontrol pakan

Sedangkan dalam pengelolaan *database* atau manajemen data digunakan MySQL. MySQL dikenal sebagai sistem *database* yang efisien dan *reliable*, proses *query* MySQL cepat dan mudah, sehingga cocok sekali digunakan untuk aplikasi berbasis *web*. MySQL juga mudah dihubungkan dengan berbagai bahasa pemrograman dan aplikasi sehingga tingkat kompatibilitasnya tinggi, disamping itu kode-kode perintah MySQL bisa terbilang sederhana sehingga bisa mudah

dimengerti oleh *programmer* untuk membangun suatu aplikasi [3].

SISTEM INFORMASI MONITORING AYAM	
TANGGAL	Grafik
Data pembelian pakan	
Data penjualan	
Data pemeriksaan	
Data pembelian ayam	
Data Penyakit	
Grafik Penjualan	
Grafik Penggunaan pakan	

Gambar 13. Rancangan *interface* menu grafik penjualan

Tahap Implementasi Tahap implementasi dilakukan sampai pada aktivitas pengujian. Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian unit dan pengujian integrasi.

Pada tahap pengujian unit, dilakukan pengujian pada setiap menu untuk memverifikasi apakah setiap menu mampu beroperasi sesuai desain. Terdapat 16 prosedur pengujian, diantaranya memasukan *username* dan atau *password* yang valid dan menambah data pembelian ayam dengan memasukan data tidak lengkap. Dari hasil pengujian didapatkan hasil bahwa seluruh unit/ menu berjalan sukses sesuai dengan desain.

Pengujian integrasi dilakukan untuk menguji apakah integrasi antar unit sudah benar. Dari input data riil perusahaan dan rekap data yang dihasilkan oleh aplikasi sistem *monitoring* diketahui bahwa integrasi antar unit sudah benar.

4. HASIL

Penelitian ini menghasilkan aplikasi yang dapat membantu PT. Sierad, tbk untuk menyelesaikan masalah *monitoring* ayam dari pembelian hingga penjualan ayam. Sistem yang dibangun dapat mengidentifikasi kebutuhan data dan informasi pada proses pembesaran *Day Old DOC* (DOC) dan dapat dipakai dalam penanganan penyakit, menyediakan data penggunaan pakan, data tingkat persediaan pakan, serta data biaya pembelian DOC serta biaya pakan. Dengan adanya bantuan sistem informasi ini diharapkan dapat mempermudah pelaksanaan manajemen usaha peternakan DOC.

Untuk pengembangan Sistem informasi lebih lanjut, dapat dikembangkan dengan penambahan fitur sistem akuntansi.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. L. Whitten, and L. D. Bentley, *Systems Analysis and Design Methods*, McGrawHill, New York, 2007.
- [2] A. Kadir, *Pengenalan Sistem Informasi*, Andi Offset, Yogyakarta, 2003.
- [3] W. Gunawan, *Kebut Sehari Menjadi Master PHP*, Genius Publisher, Yogyakarta, 2010.