

# LAPORAN PENELITIAN MANDIRI



## **Inovasi Sistem Informasi Manajemen Distributor Susu Sapi di Banyuanyar Boyolali**

### **PENELITI**

**Heribertus Ary Setyadi, S.T, M.Kom (0601037104)**

**Yusuf Sutanto, M.Kom (0607058002)**

**UNIVERSITAS BINA SARANA INFORMATIKA**

**FEBRUARI 2024**

## HALAMAN PENGESAHAN

**Judul Penelitian** : Inovasi Sistem Informasi Manajemen Distributor Susu Sapi di Banyuwangi Boyolali

**Pengusul**

Nama Lengkap : Budi Al Amin, M.Ak.CA  
NIDN : 0326119401  
Jabatan Fungsional : Asisten Ahli  
Program Studi : Sistem Informasi Akuntansi (D3) Kampus Kota Surakarta  
Nomor HP : 08580390853  
Alamat surel (e-mail) : budi.bdm@bsi.ac.id

**Anggota Pengusul (1)**

Nama Lengkap : Heribertus Ary Setyadi, S.T, M.Kom  
NIDN : 0601037104  
Jabatan Fungsional : Lektor  
Program Studi : Sistem Informasi (D3) Kampus Kota Surakarta

**Institusi Mitra**

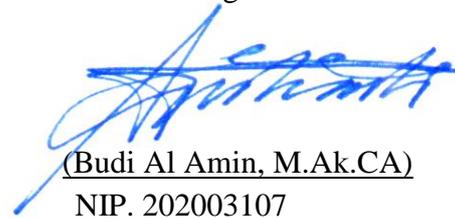
Nama Institusi Mitra : -  
Alamat : -  
Penanggung Jawab : -  
Biaya penelitian : Rp 4.570.000

Surakarta, 02-02-2024

Menyetujui,  
Ketua LPPM

(Dr. Taufiq Baidawi, M.Kom)  
NIP. 200304891

Pengusul

  
(Budi Al Amin, M.Ak.CA)  
NIP. 202003107

Mengetahui,  
Rektor

(Prof. Dr. Ir. Mochamad Wahyudi, M.Kom, MM, M.Pd, IPU, ASEAN Eng)  
NIP. 199810339

## DAFTAR ISI

Halaman Sampul .....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Daftar Isi .....	iii
Ringkasan .....	iv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penelitian .....	2
1.3. Urgensi Penelitian .....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Penelitian Terdahulu .....	4
2.2. Pengertian Promosi .....	4
2.3. Pengertian Indie .....	5
2.4. Roadmap Penelitian .....	5
<b>BAB III TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN</b>	
3.1. Tujuan Penelitian .....	7
3.2. Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>	
4.1. Metode Pengumpulan Data .....	8
4.2. Metode Pengembangan Sistem .....	8
4.3. Rencana Capaian Luaran .....	10
<b>BAB V HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI</b>	
5.1. Analisis Kebutuhan Sistem .....	11
5.2. Analisis Kebutuhan Informasi .....	11
5.5. Diagram Aktifitas .....	12
5.6. Diagram Klas .....	14
5.7. Implementasi Sistem .....	15
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1. Kesimpulan .....	23
6.2. Saran .....	23
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>24</b>
<b>LAMPIRAN</b>	
Lampiran 1. Justifikasi Anggaran Penelitian .....	26
Lampiran 2. Biodata Pengusul .....	27

## RINGKASAN

Peternakan merupakan salah satu bidang peternakan yang akhir-akhir ini mengalami perkembangan pesat. Sapi merupakan hewan ternak penghasil daging, susu dan kebutuhan lainnya. Perkembangan peternakan sapi perah telah memberikan dampak yang besar terhadap peningkatan perekonomian masyarakat khususnya di pedesaan. Hal ini dapat meningkatkan nilai ekonomi khususnya bagi peternak sapi perah. Pencatatan dalam usaha peternakan sapi perah bertujuan untuk memberikan informasi lengkap tentang ternak baik secara individu maupun kelompok yang diperlukan dalam pengambilan keputusan sehari-hari. Warga Banyuwangi Boyolali mayoritas berprofesi sebagai peternak sapi perah. Keuntungan atau pendapatan dari penjualan susu sapi lebih menjanjikan sehingga dapat meningkatkan pendapatan dari produktivitas susu sapi. Harga susu per liter di Banyuwangi Boyolali berkisar antara Rp7.200 hingga Rp7.400. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan analisis sistem secara berkelanjutan, mengembangkan sistem pengelolaan data susu berbasis Web agar hasil susu peternak sapi perah transparan dan dapat dilihat kapanpun dan dimanapun serta memudahkan pengepul dalam menyimpan data susu sapi. Metode pengembangan sistem *Rapid Application Development* (RAD) digunakan dalam penelitian karena hanya melibatkan sedikit personel dalam pengembangannya. Sistem berbasis web yang dikembangkan dapat membantu para pengumpul susu sapi dalam menginput data pada website, sehingga memudahkan dalam pencatatannya. Data dapat diakses oleh kedua belah pihak, baik pengepul maupun peternak sapi perah.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Salah satu peluang usaha yang banyak digeluti masyarakat Indonesia saat ini adalah peternakan. Sapi merupakan salah satu bidang peternakan yang akhir-akhir ini mengalami perkembangan pesat. Sapi merupakan hewan ternak penghasil susu, daging, tenaga kerja dan kebutuhan lainnya, sehingga tidak heran jika sapi menjadi primadona bagi para peternak (1). Sapi perah merupakan salah satu hewan ternak yang diprogram untuk memenuhi target swasembada protein hewani, yaitu pemenuhan susu dan kebutuhan daging. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 100 tentang Pedoman Pembibitan Sapi Perah yang Baik Tahun 2014, serta Pedoman Teknis Penetapan dan Pengelolaan Kawasan Sumber Benih Tahun 2015 merupakan dukungan regulasi dari pemerintah dalam mewujudkan tercapainya peningkatan produksi protein hewani khususnya susu (2).

Seiring berkembangnya kegiatan usaha sapi perah di desa memberikan dampak yang besar terhadap peningkatan perekonomian masyarakat. Tentunya dapat meningkatkan nilai ekonomi khususnya bagi peternak yang beternak sapi perah. Untuk meningkatkan skala usaha sapi perah dan menjamin harga susu, tentu saja diharapkan adanya dukungan dari Pemerintah (3). Di beberapa daerah di Indonesia kendala tidak dilakukannya pencatatan antara lain kurangnya sosialisasi, kurangnya pengetahuan peternak tentang fungsi dan manfaat pendaftaran ternak, kesadaran akan pentingnya pencatatan, jumlah kepemilikan ternak yang sedikit. Fasilitas pengumpulan dan pengolahan data sangat minim, tidak ada insentif bagi peternak untuk melakukan pencatatan (4).

Tujuan utama pencatatan dalam usaha peternakan sapi perah adalah untuk memberikan informasi yang lengkap dan rinci mengenai ternak baik secara individu maupun kelompok yang diperlukan dalam pengambilan keputusan sehari-hari (misalnya; kapan waktu yang tepat untuk mengawinkan sapi, dan cara memberikan perawatan. /merawat mereka). sakit atau menunjukkan kelainan). Sebagai acuan untuk mengevaluasi proses yang sedang berjalan dan perencanaan jangka panjang. Berdasarkan informasi yang dirangkum dari pencatatan berkala, akan sangat berguna bagi pengelola peternakan sapi perah untuk mengetahui kekuatan, kelemahan, dan profitabilitas usaha peternakannya (5). Profitabilitas umumnya merupakan hal pertama yang menjadi fokus petani. Profitabilitas yang tinggi selalu menjadi magnet bagi para pemulia/petani untuk memilih

membudidayakan suatu komoditas tertentu (6). Hal ini sejalan dengan para peternak sapi perah dimana nilai keekonomian dan nilai keberlanjutan yang tinggi sangat menjadi magnet pendorong bagi para peternak untuk menggarapnya. Dari sini dapat dipahami bahwa profitabilitas usaha peternakan yang tinggi merupakan tujuan penting bagi seorang peternak dalam menjalankan usahanya (7).

Jawa Timur, Jawa Barat, dan Jawa Tengah merupakan penghasil susu terbesar di Pulau Jawa, dengan masing-masing produksi susu pada tahun 2019 berada di Jawa Timur 523.103,69 ton, Jawa Barat 351.881,17 ton, dan Jawa Tengah 100.799,24 ton (8). Data produksi susu tahun 2019 Badan Pusat Statistik menyebutkan, penghasil susu terbesar di Jawa Tengah adalah Kabupaten Boyolali dengan produksi susu sebanyak 49.716,94 kilo liter, disusul Kabupaten Semarang sebanyak 28.029,30 kilo liter. Mayoritas masyarakat di Banyuwangi Boyolali memilih beternak sapi perah, karena keuntungan atau pendapatannya lebih menjanjikan sehingga dapat meningkatkan pendapatan dari produktivitas susu sapi tersebut. Harga susu per liter di Banyuwangi Boyolali berkisar antara Rp7.200 hingga Rp7.400. Harganya disesuaikan dengan kualitas susu yang dihasilkan sapi. Untuk hasil yang maksimal, pemerahan dilakukan pada pagi dan sore hari. Produk susu yang telah diperah ditampung oleh pengepul yang setiap hari berkunjung dan mengambil susu dari rumah warga yang terdaftar sebagai peternak sapi perah dan bekerja sama dengan pengepul. Setelah mengetahui jumlah data susu, pengumpul akan mengirimkannya ke KUD. Dari data yang diperoleh saat melakukan penelitian yang diperoleh oleh pengepul di rumah Pak Maryadi terlihat rata-rata susu yang dihasilkan oleh peternak. Karena pendonor susu sapinya banyak, total ada 21 peternak. Nantinya juga akan dipindahtanggankan ke KUD Mojosoongo oleh pengepul. Pengumpul akan mengambil susu hasil pada pagi hari pukul 08.30 dan sore hari pukul 04.00. Pencatatan hasil titipan oleh pengepul masih dicatat secara manual dengan menggunakan buku oleh pengepul.

Salah satu metode dalam pengembangan sistem adalah *Rapid Application Development* (RAD) yang menekankan pada siklus yang singkat dan cepat. RAD merupakan versi adaptasi cepat dari model *waterfall*. Karakteristik metode RAD juga sesuai untuk pengembangan sistem dalam skala tidak terlalu besar dan membutuhkan tim yang kecil (9).

## **1.2. Tujuan Penelitian**

Mengembangkan suatu sistem informasi manajemen yang mampu mengelola data setoran susu dari peternak ke pengepul dan menghasilkan laporan serta rekapitulasi yang dibutuhkan oleh distributor atau pengepul.

## **1.3. Urgensi Penelitian**

Di Boyolali banyak peternak sapi perah yang menjual hasil susu dengan menitipkan ke pengepul yang masih menggunakan cara konvensional dalam mengelola data dan transaksi setiap harinya.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Penelitian Terdahulu**

Penelitian terdahulu yang berjudul Sistem Informasi Manajemen Sapi Perah di AKA Milk Jakarta menghasilkan sistem berbasis web dengan metode pengembangan sistem prototyping. Tujuan penelitian ini adalah untuk membantu aktivitas peternakan di AKA Milk agar dapat berjalan maksimal yang meliputi aktivitas pengelolaan data sapi, aktivitas pemeliharaan dan pemerahan, aktivitas penjualan susu hingga pengelolaan keuangan. Sistem memiliki 4 aktor yaitu Pemilik, Manajemen, Pemeliharaan dan Pemerahan Sapi, Manajer Pemeliharaan dan Pemerahan Sapi, dan Manajer Pemasaran Susu (10). Jurnal hasil penelitian dengan judul Studi Kasus Sistem Informasi Manajemen Peternakan Sapi Perah Dinas Pertanian Kota Batu menghasilkan sistem berbasis web dengan menggunakan metode pengembangan sistem air terjun. Sistem yang akan dihasilkan mempunyai fungsi pencatatan riwayat kesehatan sapi, pencatatan inseminasi buatan, riwayat diagnosa kebuntingan, pencatatan kelahiran sapi, jumlah susu yang dihasilkan, dan QR Code yang berisi data ternak dan digunakan sebagai kalung identifikasi ternak (11). Penelitian publikasi jurnal berjudul Sistem Informasi Distribusi Ternak Sapi Berbasis Website Studi Kasus Kab. Kediri, mengembangkan sistem berbasis web untuk menyajikan pemetaan dan memberikan informasi tentang seluruh peternakan di lingkup Kabupaten Kediri. Sistem yang dihasilkan menampilkan pengelolaan kecamatan, pengelolaan asosiasi, pengelolaan status, pengelolaan ternak, dan pengelolaan pengguna. Fitur bagi pengguna adalah melihat pemetaan persebaran berdasarkan kecamatan peternakan, asosiasi peternakan, status ternak, dan jenis ternak (12).

Pada tiga penelitian sebelumnya, sistem yang dikembangkan tidak melakukan pengolahan data dari distributor susu seperti pada penelitian yang dilakukan penulis. Dalam penelitian ini distributor susu adalah para peternak sapi perah yang nantinya akan dikirim ke pabrik susu. Dalam penelitian ini dikembangkan sistem informasi berbasis web untuk memudahkan pengelolaan data yang ada serta pembuatan laporan dan rekapitulasi yang diperlukan. Diharapkan peternak maupun pengepul bisa melihat berapa banyak susu yang dihasilkan per harinya. Teknologi web dipilih karena Web merupakan kumpulan halaman yang dapat diakses oleh pengguna kapan saja dan dimana saja dengan menggunakan internet. World Wide Web (WWW) adalah suatu sistem yang mengakses

informasi di internet, yang biasa dikenal dengan Web. Tujuan dari penelitian ini adalah: menganalisis sistem yang sedang berjalan, mengembangkan sistem pengelolaan data susu berbasis Web agar hasil susu peternak sapi perah terlihat transparan dan dapat dilihat kapanpun dan dimanapun serta memudahkan pengepul dalam menyimpan data susu sapi.

## 2.2. Pengertian Susu

Susu merupakan sumber energi karena mengandung banyak laktosa dan lemak, disebut juga sumber zat pembangun karena mengandung juga banyak protein dan mineral serta berbagai bahan-bahan pembantu dalam proses metabolisme seperti mineral dan vitamin. Secara kimiawi susu normal mempunyai komposisi air (87,20%), lemak (3,70%), protein (3,50%), laktosa (4,90%), dan mineral (0,07%). Secara alamiah yang dimaksud dengan susu adalah hasil pemerahan sapi atau hewan menyusui lainnya, yang dapat dimakan atau dapat digunakan sebagai bahan makanan, yang aman dan sehat serta tidak dikurangi komponen - komponennya atau ditambah bahan-bahan lain. Susu merupakan produk pangan yang hampir sempurna kandungan gizinya dan sangat dianjurkan dikonsumsi terutama oleh anak - anak yang berada dalam masa pertumbuhan. Susu adalah cairan berwarna putih yang disekresi oleh kelenjar *mammae* (kambing) pada binatang mamalia betina untuk bahan makanan dan sumber gizi bagi anaknya. Kebutuhan gizi pada setiap hewan mamalia betina bervariasi sehingga kandungan susu yang dihasilkan juga tidak sama pada hewan mamalia yang berbeda (13).

Susu segar merupakan bahan makanan yang bergizi tinggi karena di dalam susu segar mengandung berbagai zat makanan yang lengkap dan seimbang seperti protein, lemak, karbohidrat, mineral, dan vitamin yang sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia. Nilai gizi susu yang tinggi menyebabkan susu menjadi medium yang sangat disukai oleh mikroorganisme yang mendorong pertumbuhan dan perkembangan mikroba, sehingga dalam waktu yang sangat singkat susu menjadi tidak layak dikonsumsi bila tidak ditangani secara tepat dan benar. Salah satu cara pengolahan susu agar tetap bertahan lama dalam waktu tertentu adalah dengan pasteurisasi (14).

Kadar vitamin di dalam susu tergantung dari jenis makanan yang diperoleh ternak sapi dan waktu laktasinya. Susu mengandung vitamin yang dapat larut dalam lemak seperti vitamin A, D, E dan K serta vitamin yang larut dalam air yaitu vitamin B dan C. Beberapa vitamin memberikan warna pada susu. Riboflavin memberikan warna susu kuning sedikit kehijauan, sedangkan karoten akan memberikan warna lemak susu menjadi kekuning-kuningan. Kalsium (Ca), kalium (K), fosfat (P), dan klor (Cl) merupakan mineral yang

banyak terdapat dalam susu. Mineral lain terdapat dalam jumlah sedikit misalnya besi (Fe), tembaga (Cu), seng (Zn), dan mangan (Mn). Kandungan mineral dalam susu bersifat relatif konsisten dan tidak dipengaruhi oleh makanan ternak. Di dalam susu terdapat enzim peroksidase, katalase, fosfatase dan lipase. Peroksidase dan fosfatase dapat dijadikan sebagai indikator kecukupan pasteurisasi susu karena kedua enzim ini akan rusak pada suhu pasteurisasi. Sedangkan lipase dapat menyebabkan kerusakan pada susu (15).

### 2.3. Roadmap Penelitian

Beberapa penelitian dalam bidang sistem pendukung keputusan telah dilakukan oleh peneliti dan telah diterbitkan ke jurnal terindeks Sinta dan satu penelitian yang dipublikasikan ke jurnall internatinal terindex DOAJ. Berikut tiga penelitian terakhir dan rencana penelitian yang disajikan dalam gambar 2.1.



Gambar 2.1. Roadmap Penelitian

## **BAB III**

### **TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

#### **3.1. Tujuan Penelitian**

Mengembangkan suatu inovasi dari sistem informasi manajemen yang dapat membantu dalam pengelolaan data setoran susu dari peternak ke pengepul transaksi harian yang ada dan juga mampu menghasilkan laporan serta rekapitulasi yang dibutuhkan oleh distributor atau pengepul.

#### **3.2. Manfaat Penelitian**

a. Bagi Penulis

Menambah pengetahuan tentang proses distribusi susu dari peternak ke pengepul serta menambah pengalaman dalam penelitian. Mampu menerapkan matakuliah yang diajarkan dalam bentuk penelitian dan implementasi pemuatan sistem.

b. Bagi Pengguna

Bagi peternak dapat dijadikan informasi yang transparan dari hasil setoran susu setiap harinya. Bagi pengepul dapat membantu dalam mengelola data dan transaksi setoran susu setiap hari.

c. Bagi Akademik

Sebagai sumbangan pikiran untuk lebih meningkatkan perancangan program aplikasi bagi dunia pendidikan juga sebagai masukan pengembangan dan penelitian lebih lanjut. Menambah literatur dalam bahan ajar beberapa matakuliah.

## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1. Metode Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan salah satu teknik penelitian yang diawali dengan perolehan data dan pengetahuan yang menjadi tujuan penelitian. Tanpa mengetahui cara mengumpulkan data, peneliti tidak akan mendapatkan informasi yang dapat melengkapi standar data yang telah ditetapkan (16).

##### **1. Observasi**

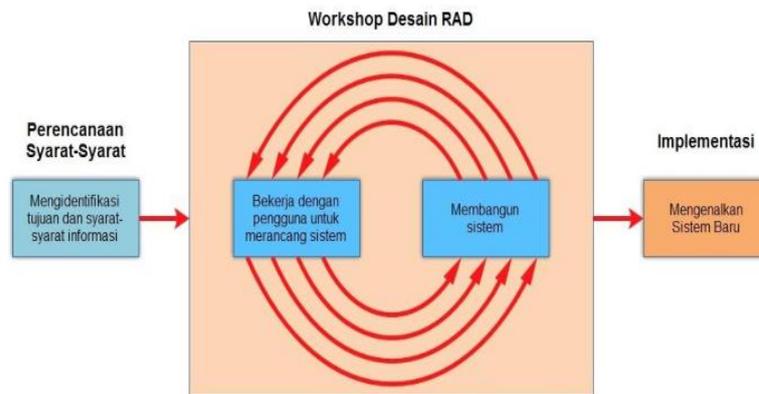
Mengunjungi seorang pengumpul susu bernama Pak Maryadi untuk mengetahui data-data yang dibutuhkan dalam proses penyeteroran susu dari peternak. Pak Maryadi diajak para peternak sapi perah yang setiap harinya menyeter susu untuk mendapatkan data langsung dari para peternak. Pada saat observasi juga dilakukan wawancara dengan para peternak sapi. Pertanyaan tentang hambatan selama ini dan harapan di masa depan. Hasil pertanyaan akan dijadikan dasar pengembangan sistem, data apa saja yang dibutuhkan dan informasi apa saja yang harus disajikan.

##### **2. Tinjauan Literatur**

Selain observasi dan wawancara, studi literatur juga dilakukan untuk mencari literatur dengan menggunakan referensi dari jurnal dan buku-buku yang ada di perpustakaan serta mencari di internet yang masih berkaitan dengan bahan penelitian yang akan dilakukan.

#### **4.2. Metode Pengembangan Sistem**

Pengembangan sistem berbasis android yang dibuat dalam penelitian ini menggunakan metode RAD, yaitu model pengembangan perangkat lunak yang masuk dalam golongan metode inkremental dan iteratif. Tim pengembangan sistem akan dibagi menjadi beberapa kelompok atau tim kecil untuk mengerjakan bagian-bagian yang akan digunakan dan masing-masing tugas dapat dilakukan secara bersamaan (17). Alasan lain pemilihan model RAD karena dianggap sesuai dengan target waktu pengembangan sistem yang berkisar empat bulan dan unsur karakteristik RAD dimana pengguna dilibatkan dengan porsi besar dalam proses pengembangan sistem (18). Tiga tahapan pengembangan RAD seperti terlihat pada Gambar 4.1.



Sumber : (19)

Gambar 4.1. Tahapan *Rapid Application Development*

Berdasarkan gambar 4.1 metode RAD memiliki tiga tahapan utama yaitu :

### 1. Perencanaan Syarat-Syarat

Melakukan analisis kebutuhan sistem yang mengikutsertakan pengguna dan tim analisis sistem untuk identifikasi tujuan sistem yang akan dibuat juga beberapa syarat informasi yang dibutuhkan agar tujuan dapat dijabarkan secara lengkap dan jelas. Hasil tahapan ini untuk memperoleh spesifikasi sistem yang sesuai kebutuhan sebagai dasar dalam tahap berikutnya yaitu desain.

### 2. *Workshop* Desain

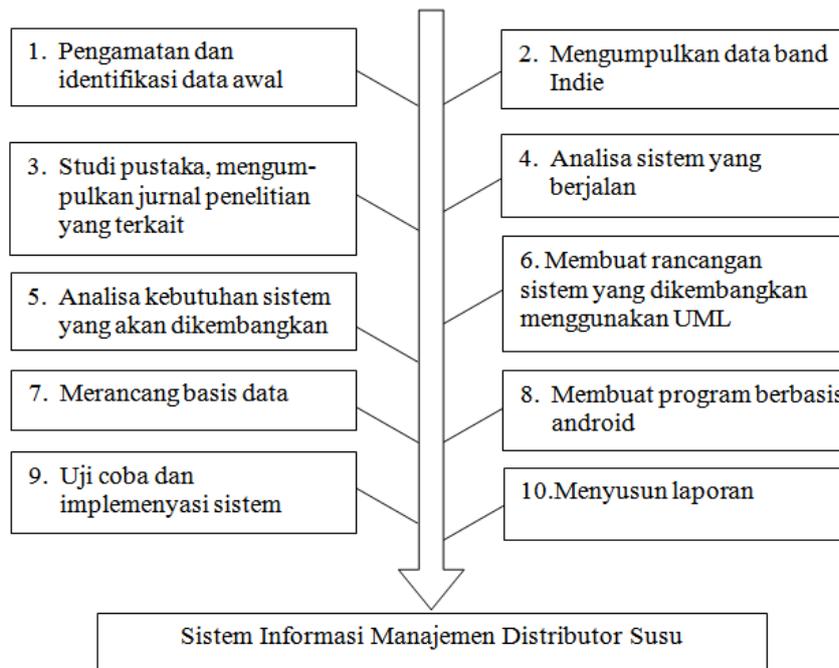
Merupakan tahapan dalam bentuk lokakarya antara analis dan pembuat program dalam berkerjasama untuk merancang dan membuat sistem yang akan menjelaskan ke dalam bentuk visual desain dan pola kerja kepada pengguna. Tim menganalisa modul yang dirancang berdasar masukan dari pengguna dan juga dapat melakukan perbaikan terhadap modul tersebut. Dalam fase ini akan dilakukan perancangan sistem. Perancangan sistem menggunakan pemodelan berorientasi objek yang dimulai dari membuat *usecase diagram*, diagram aktifitas, diagram sekuensial sampai dengan *class diagram*. Desain basis data diawali dengan membuat *Entity Relationship Diagram (ERD)*, struktur tabel dan relasi antar tabel. Hasil desain sistem disesuaikan dengan form masukan dan keluaran yang ada. Jika masih terdapat ketidaksesuaian dengan kebutuhan maka proses akan diulang dan kembali ke tahapan rancangan sistem dan begitu seterusnya sampai spesifikasi sistem sesuai dengan yang dibutuhkan.

### 3. Implementasi

Sistem atau aplikasi yang sudah selesai dibuat akan dilakukan pengujian bersama pengguna untuk memastikan bahwa sistem dapat berjalan dan berfungsi dengan baik. Pengujian awal dilakukan sebelum sistem diunggah ke server dengan menggunakan

metode *blackbox*. Jika sistem sudah dipastikan berjalan baik secara fungsional, kemudian diunggah ke server. Langkah berikutnya diadakan pelatihan operasinal sistem kepada para pengguna.

Agar proses penelitian dapat dilakukan lebih fokus, dibuat kerangka penelitian yang di dalamnya terdapat beberapa langkah yang dilalui. Tahapan dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2. Langkah Penelitian

### 4.3. Capaian Luaran

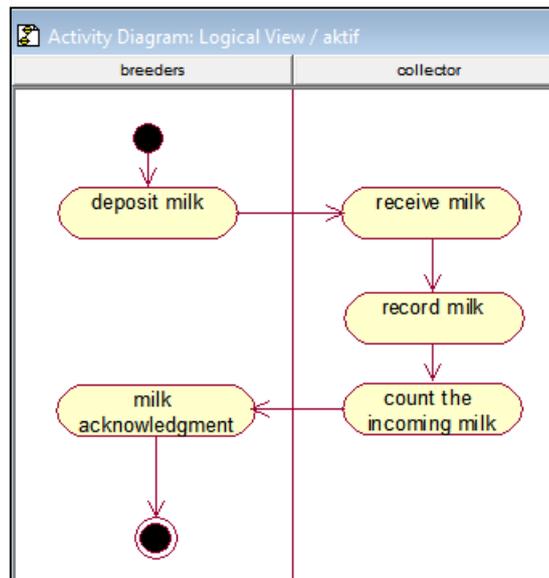
No	Jenis Luaran	Indikator Capaian
1	Sistem promosi berbasis web	Telah dibuat aplikasi berbasis web
2	Publikasi artikel ke jurnal terindeks Sinta 4	Sudah dipublikasi ke jurnal terindeks Sinta 4 ( <i>Journal of Information Systems and Informatics</i> )

## BAB V

### HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

#### 5.1. Sistem Yang Sedang Berjalan

Aktifitas dari sistem yang sedang berjalan atau digunakan sampai sekarang dapat digambarkan dengan diagram aktifitas seperti tampak pada Gambar 5.1.



Gambar 5.1. Diagram Aktifitas Sistem Yang Sedang Berjalan

Setiap hari para peternak menitipkan susu dari sapi perahnya ke pengepul. Setelah susu diterima oleh pengumpul, susu tersebut dicatat dalam buku secara manual. Pengumpul menghitung rekapitulasi jumlah susu yang diterima setiap hari dari masing-masing peternak dan mencatatnya dalam sebuah buku. Petani menerima tanda terima dari pengumpul atas susu yang telah disetorkan.

#### 5.2. Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan permasalahan dalam bab 1 dapat disimpulkan bahwa pengepul dan peternak sapi perah membutuhkan suatu sistem yang dapat mempermudah pengelolaan data serta transaksi setiap hari. Spesifikasi perangkat pendukung yang membantu dalam membuat sistem informasi manajemen distributor susu sebagai berikut:

##### 1. Kebutuhan Perangkat Keras

Sistem yang berjalan dengan baik jika didukung oleh perangkat keras yang memadai. Untuk dapat menjalankan sistem informasi manajemen distribusi susu dengan lebih baik

maka perangkat keras yang dibutuhkan minimal adalah sebagai berikut:

Tabel 5.1. Spesifikasi Minimum Perangkat Keras

No	Jenis	Kebutuhan
1	<i>Processor</i>	<i>Processor Intel(R) Core(TM) i3 – 2370M @ 2.4Ghz.</i>
2	<i>Hardisk</i>	Minimal 200 GB
3	<i>RAM</i>	4 GB
4	<i>VGA</i>	VGA NVIDIA <i>GeForce 610M 2GB.</i>
5	Web server	Apache, MySQL, PHP

## 2. Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak atau program yang berisi perintah-perintah untuk melaksanakan pengolahan data. Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

Tabel 5.2. Kebutuhan Perangkat Lunak

No	Jenis	Kebutuhan
1	Sistem Operasi	<i>Windows 7</i> atau yang lebih baru
2	Basis Data	<i>My SQL</i>
3	Pemrograman	WEB

## 5.3. Analisis Kebutuhan Informasi

### 1. Kebutuhan Pengguna

- a. Peternak : melihat informasi susu yang telah disetorkan setiap harinya baik secara detail maupun dalam bentuk rekapitulasi.
- b. Pengepul atau admin : mengelola data peternak, membuat daftar catatan susu, transaksi setoran susu yang diterima pagi dan sore hari, mengelola data susu dalam 10 hari.

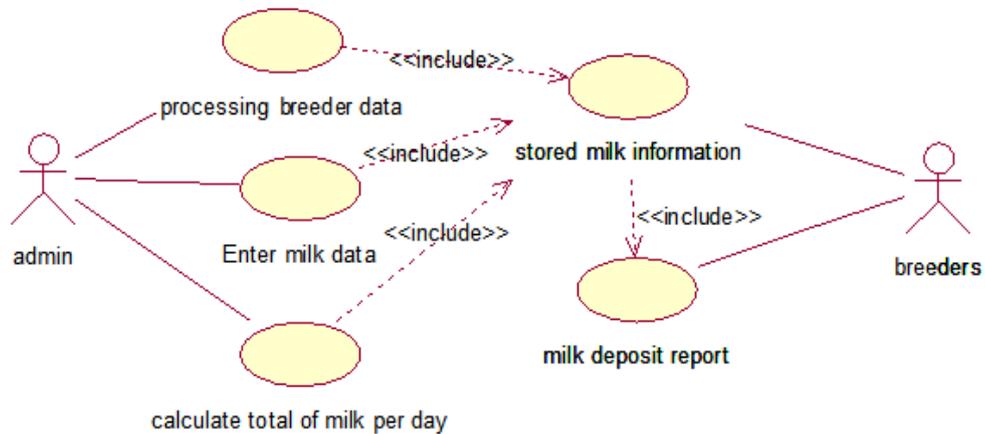
## 5.4. Perancangan Sistem

Perancangan sistem pemodelan berorientasi objek menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) yang disajikan visual menggunakan gambar atau diagram. Bagi sebagian orang UML merupakan hal yang penting karena dapat berfungsi sebagai jembatan atau penerjemah antara pembuat sistem dengan pengguna sistem (20). Dengan mempelajari diagram yang ada dalam UML maka pengguna dapat memahami bagaimana nantinya sistem akan dikembangkan.

### 5.5. Usecase Diagram

Sistem yang dikembangkan memerlukan dua aktor yaitu admin dan breeder. Admin dapat mengelola data peternak, memasukkan simpanan susu dari peternak dan sistem akan membuat rekap susu untuk setiap peternak. Peternak hanya dapat melihat informasi dari susu yang telah disetorkan beserta rekapitulasinya.

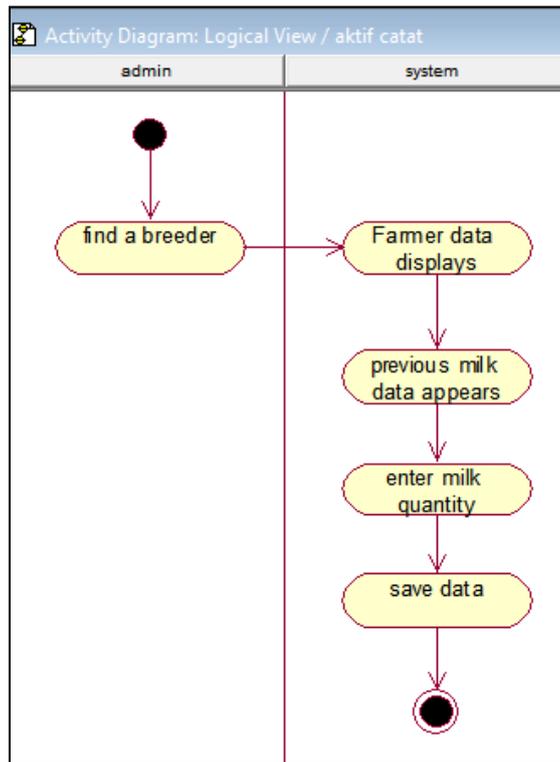
Diagram *use case* mewakili sekumpulan use case dan aktor dan diperlukan untuk mengatur dan memodelkan perilaku sistem [17]. Perancangan sistem yang dibuat pada penelitian ini meliputi modul data peternak, input data susu dari peternak, penghitungan jumlah susu, informasi simpanan susu dan laporan simpanan susu. Use case diagram perancangan sistem yang akan dibuat ditunjukkan pada Gambar 5.1. Untuk dapat melihat informasi susu yang sudah disetor dan rekapitulasinya maka data susu dan peternak harus dimasukkan oleh admin yang kemudian dihitung secara otomatis oleh sistem.



Gambar 5.2. Diagram *Use Case* Sistem Yang Dikembangkan

### 5.6. Diagram Aktifitas

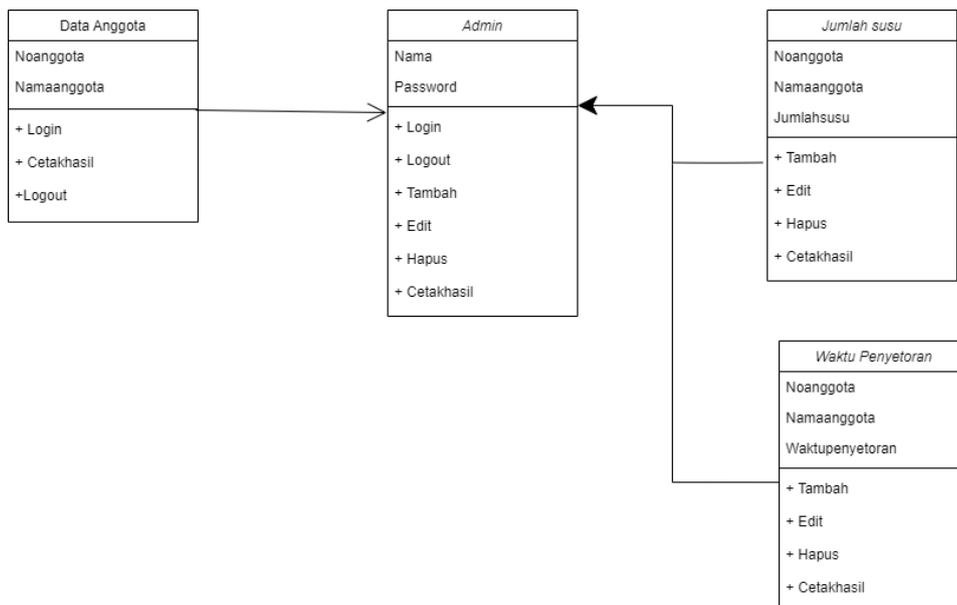
Aktivitas utama dalam sistem yang dibuat adalah mencatat perpindahan susu dari peternak. Pada form pencatatan admin harus mencari peternak, sistem akan menampilkan data peternak dan menampilkan riwayat data penyetoran susu yang telah dilakukan. Admin memasukkan jumlah susu yang disimpan peternak lalu klik tombol simpan untuk menyimpan data. Diagram aktifitas dapat dilihat pada Gambar 5.3.



Gambar 5.3. Diagram Aktifitas Transaksi Setoran Susu

### 5.7. Diagram Klas

Dalam sistem yang telah dibuat terdapat tujuh klas yang berfungsi untuk mengelola data band dan aktifitas untuk mendukung promosi. Diagram aktifitas disajikan di Gambar 5.4.



Gambar 5.4. Diagram Klas Sistem Distribusi Susu

## 5.8. Implementasi Sistem

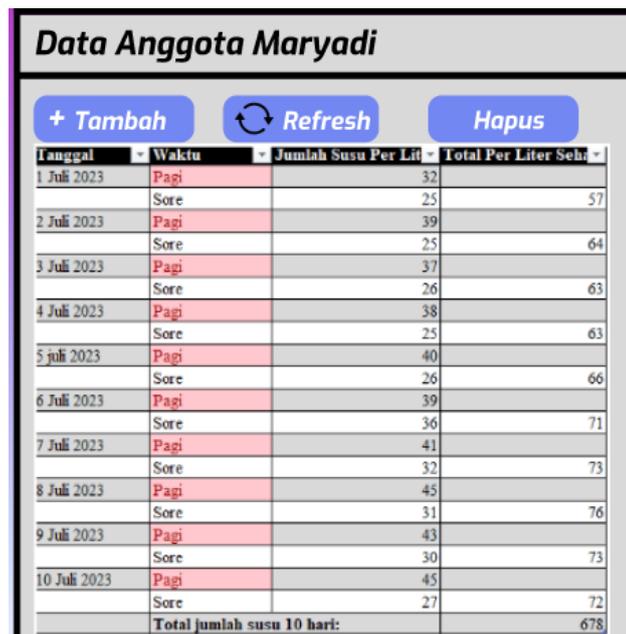
Langkah pertama dalam menggunakan sistem adalah memasukkan data peternak. Identitas peternak muncul secara otomatis sehingga admin hanya memasukkan nama peternak dan nomor kontak. Tampilan pengelolaan data petani disajikan pada Gambar 5.5.



No	Nama
1	Maryadi
2	Sumarjo
3	Joko
4	Jiyem
5	Supar
6	Tarmo

Gambar 5.5. Tampilan Pengelolaan Data Peternak

Data riwayat penyeteroran susu dari peternak dapat ditampilkan oleh sistem dengan mengklik nama peternak yang muncul. Pada contoh ini nama Maryadi dipilih dan akan muncul riwayat distribusi susu yang dilakukan oleh Maryadi seperti pada Gambar 5.6.



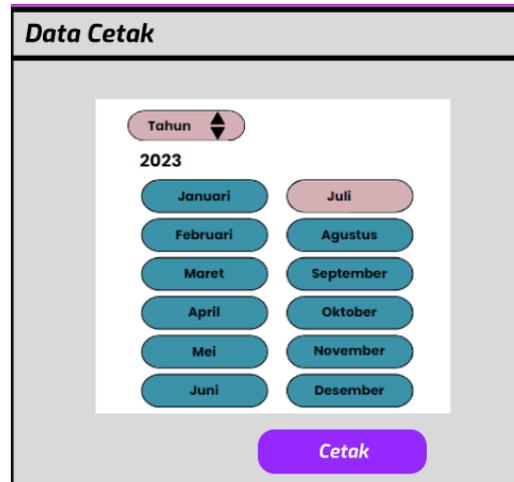
Tanggal	Waktu	Jumlah Susu Per Liter	Total Per Liter Sehari
1 Juli 2023	Pagi	32	
	Sore	25	57
2 Juli 2023	Pagi	39	
	Sore	25	64
3 Juli 2023	Pagi	37	
	Sore	26	63
4 Juli 2023	Pagi	38	
	Sore	25	63
5 Juli 2023	Pagi	40	
	Sore	26	66
6 Juli 2023	Pagi	39	
	Sore	36	71
7 Juli 2023	Pagi	41	
	Sore	32	73
8 Juli 2023	Pagi	45	
	Sore	31	76
9 Juli 2023	Pagi	43	
	Sore	30	73
10 Juli 2023	Pagi	45	
	Sore	27	72
Total jumlah susu 10 hari:			678

Gambar 5.6. Tampilan Distribusi Susu Dari Maryadi

Data peternak yang dipilih dapat dilihat oleh anggota atau siapapun yang dapat mengaksesnya. Anggota juga dapat melihat hasil anggota lainnya. Penambahan atau penghapusan data hanya dapat dilakukan oleh admin. Dari informasi yang ditampilkan pada Gambar 5.6, siapa pun dapat melihat data setoran susu yang dilakukan Maryadi setiap

hari, baik pagi maupun sore hari. Jumlah susu yang disetorkan pada pagi dan sore hari serta jumlah totalnya setiap hari juga ditampilkan oleh sistem.

Untuk mencetak hasil setoran peternak, admin harus memasukkan tahun dan memilih bulan (gambar 5.7).



The image shows a web interface titled "Data Cetak". At the top, there is a dropdown menu labeled "Tahun" with a downward arrow, currently showing "2023". Below this, there are two columns of buttons representing the months of the year: Januari, Februari, Maret, April, Mei, Juni on the left; and Juli, Agustus, September, Oktober, November, Desember on the right. The "Juli" button is highlighted in a light pink color, while the others are blue. At the bottom center, there is a purple button labeled "Cetak".

Gambar 5.7. Tampilan Memilih Tahun Dan Bulan

Pada Gambar 5.7 nama bulan dan bulan kini akan diberi warna berbeda. Peternak dan admin dapat memilih bulan sebelum atau sesudahnya untuk melihat hasil rekapitulasi setoran susu. Dengan mengklik tombol print maka akan muncul informasi simpanan susu bagi peternak seperti pada gambar 5.8. Peternak dan admin dapat melihat informasi detail simpanan susu dan rekapitulasi simpanan susu dari seluruh peternak dan masing-masing peternak. Informasi ini berisi nama peternak, tanggal penyetoran susu dan jumlah susu setiap hari. Agar informasi yang ditampilkan dapat dicetak menjadi file PDF, pengguna harus menekan tombol cetak, kemudian informasi tersebut akan disimpan ke media penyimpanan internal.

**Cetak**

Tanggal	Waktu	Jumlah Susu Per Lit	Total Per Liter Sehari
1 Juli 2023	Pagi	32	
	Sore	25	57
2 Juli 2023	Pagi	39	
	Sore	25	64
3 Juli 2023	Pagi	37	
	Sore	26	63
4 Juli 2023	Pagi	38	
	Sore	25	63
5 Juli 2023	Pagi	40	
	Sore	26	66
6 Juli 2023	Pagi	39	
	Sore	36	71
7 Juli 2023	Pagi	41	
	Sore	32	73
8 Juli 2023	Pagi	45	
	Sore	31	76
9 Juli 2023	Pagi	43	
	Sore	30	73
10 Juli 2023	Pagi	45	
	Sore	27	72
<b>Total jumlah susu 10 hari:</b>			<b>678</b>

Gambar 5.8. Tampilan Informasi Setoran Susu

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1. Kesimpulan**

Sistem pengelolaan informasi distributor susu ini dibuat dengan menggunakan pemrograman web. Terdapat beberapa fitur antara lain: pengelolaan data peternak sapi perah, pengelolaan simpanan susu, perhitungan simpanan dari peternak dan menampilkan informasi berupa laporan yang diperlukan. Sistem dikembangkan untuk dapat membantu pengepul dan peternak dalam mengelola simpanan susu sehingga terjadi transparansi pengelolaan persediaan susu setiap hari. Dengan adanya sistem ini dapat membantu para pengumpul susu sapi dalam menginput data atau menyimpan data pada website sehingga memudahkan pencatatan dimana saja dan kapan saja. Data dapat diakses oleh kedua belah pihak, baik pengepul maupun peternak sapi perah. Agar memudahkan peternak melihat hasil susu yang sudah disetor ke pengepul. Meminimalkan kehilangan data karena telah disimpan atau diunggah ke cloud.

#### **6.2. Saran**

Sistem informasi manajemen distribusi susu ini masih dapat dikembangkan lebih lanjut, dengan harapan :

- a. Dapat dibuat sistem berbasis Android agar dapat diakses dengan mudah menggunakan *smartphone*.
- b. Menambahkan fasilitas untuk pembayaran secara daring ke peternak.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Sulisty GB, Saputri Dua L. Perancangan Sistem Informasi Manajemen Peternakan Sapi Berbasis Online. *Ijns.org Indones J Netw Secur.* 2020;9(1):34–40.
2. Desviani G, Warnaen A, Utami K. Model Pencatatan Reproduksi Sapi Perah Menggunakan Rekording Sapi Elektronik (REKS-EL) Berbasis Android Untuk Mengoptimalkan Reproduksi Sapi Perah Di Kecamatan Pujon Kabupaten Malang. *Agriekstensia.* 2022;21(2):100–9.
3. Rusdiana S, Soeharsono S. Farmer Group Performance Bali Cattle In Luwu District East : The Economic Analysis. *Int J Trop Vet Biomed Res.* 2018;2(1):18–29.
4. Pari, Umbu Hina A. Pemanfaatan Recording untuk Meningkatkan Manajemen Ternak Kerbau di Kecamatan Matawai La Pawu Kabupaten Sumba Timur. *J Sain Peternak Indones.* 2018;13(1):36–42.
5. Purwantiningsih TI, Kia KW. Identifikasi Dan Recording Sapi Perah Di Peternakan Biara Novisiat Claretian Benlutu, Timor Tengah Selatan. *J Pengabd Masy Peternak.* 2018;3(1):42–56.
6. Fauzan M. Profitability and Efficiency of Dairy Farming in Sleman Regency. *Agric.* 2021;32(2):173–88.
7. Yusuf D, Rini EM, Fuad M, Haris A. Rancang Bangun Sistem E-Commerce dan Edukasi Pengelolaan Susu Sapi Berbasis Web. *Syst Inf Syst Informatics J.* 2018;04(2):1–8.
8. BPS J. Kabupaten Jember Dalam Angka Tahun 2021. 1st ed. Kabupaten Jember Dalam Angka. Jember: BPS Kabupaten Jember; 2020. 1–617 p.
9. Hertana F. Sistem Informasi Pencatatan Data Pelanggan pada Telkomsel Grapari Banda Aceh. *J JTIK (Jurnal Teknol Inf dan Komunikasi).* 2020;4(2):46–51.
10. Chaniago MH, Amalia F, Widodo AW. Sistem Informasi Manajemen Ternak Sapi Perah di AKA Milk Jakarta. *J Pengemb Teknol Inf dan Ilmu Komput [Internet].* 2019;3(7):6920–9. Available from: <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/5808>
11. Primada MM, Arwan A, Pramono D. Sistem Informasi Manajemen Peternakan Sapi Perah. Studi Kasus Dinas Pertanian Kota Batu. *J Pengemb Teknol Inf dan Ilmu Komput [Internet].* 2021;5(3):984–91. Available from: <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/8695>
12. Efendi FS, Aji RACW, Cinderatama TA, Nugroho BA. Sistem Informasi Persebaran Peternakan Sapi Berbasis Website Studi Kasus Kab. Kediri. *J Sains dan Inform.* 2023;8(2):150–9.
13. Shodiq AN, Wanniatie V, Qisthon A, Adiando K. Sifat Fisik Susu Sapi Perah: Studi Kasus Peternakan Sapi Perah Rakyat Di Kabupaten Tanggamus. *J Ris dan Inov Peternak (Journal Res Innov Anim.* 2023;7(1):125–32.
14. Salwa Zakiiyyah HN. Susu Sapi sebagai Obat bagi Kesehatan Tubuh: Studi Takhrij dan Syarah Hadits. *J Ris Agama.* 2021;1(2):375–88.
15. Brilianty SL, Studi P, Industri T, Pertanian FT, Java W. Penilaian Daur Hidup Produk Susu Sapi Segar: Studi Kasus Di Kpbs Pangalengan. *J Teknol Ind Pertan.* 2022;32(3):220–8.
16. Nurseptaji A. Implementasi Metode Waterfall Pada Perancangan Sistem Informasi

- Perpustakaan. *J Dialekt Inform.* 2021;1(2):49–57.
17. Yanty RV. Sistem Informasi Pengarsipan Sertifikat Tanah pada Badan Pertanahan Nasional Aceh Besar. *J JTIK (Jurnal Teknol Inf dan Komunikasi)*. 2020;4(2):52.
  18. Lukman Santoso, Juni Amanullah. Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Menggunakan Metode Rapid Application Development (Rad). *Elkom J Elektron dan Komput.* 2022;15(2):250–9.
  19. Pratiwi M, Mayola L, Kris Hiburan Laoli V, Ilhami Arsyah U, Pratiwi N. Medical Record Information System with Rapid Application Development (RAD) Method. *J Inf Syst Technol Res.* 2022;1(2):124–30.
  20. Putra WA, Fitri I, Hidayatullah D. Implementasi Waterfall dan Agile dalam Perancangan E-Commerce Alat Musik Berbasis Website. *J JTIK (Jurnal Teknol Inf dan Komunikasi)*. 2022;6(1):56–62.

## LAMPIRAN 1

### Anggaran Penelitian

NO	KEBUTUHAN	JUMLAH BIAYA	SUB TOTAL
1	<b>Peralatan Penunjang</b>		
	a.Buku	Rp. 500.000	
	b.Modem	Rp. 500.000	
	c.Harddisk eksternal	Rp. 870.000	
	Sub Total		Rp. 1.870.000
2	<b>Bahan Habis Pakai</b>		
	a.Pulsa telepon	Rp. 200.000	
	b.Voucher internet	Rp. 200.000	
	c. Alat tulis	Rp. 150.000	
	d. Kertas A4	Rp. 150.000	
	e.Tinta Printer	Rp. 450.000	
	f.Biaya Fotocopy	Rp. 50.000	
	Sub Total		Rp.1.200.000
3	<b>Perjalanan</b>		
	Transportasi perjalanan	Rp.1.000.000	
	Sub Total		Rp.1.000.000
4	<b>Biaya Lain-lain</b>		
	Publikasi jurnal	Rp. 500.000	
	Sub Total		Rp. 500.000
	BIAYA DITERIMA		<b>Rp. 4.570.000</b>
	TOTAL PENGELUARAN		<b>Rp. 4.570.000</b>
	SALDO		0

## LAMPIRAN 2

### Biodata Ketua dan Anggota Tim Pengusul

#### A. Identitas Ketua Pengusul

##### 1. Identitas Diri

- a. Nama Lengkap dan Gelar : Heribertus Ary Setyadi, S.T, M.Kom
- b. NIDN : 0601037104
- c. Jabatan Fungsional : Lektor
- d. Program Studi : Sistem Informasi (D3) Kampus Kota Surakarta
- e. Perguruan Tinggi : Universitas Bina Sarana Informatika
- f. Jangka Waktu Penelitian : 8 Bulan

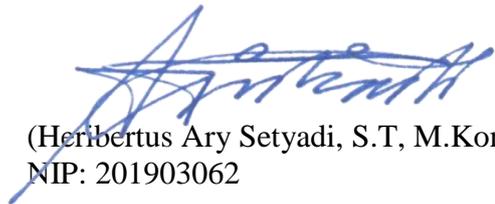
##### 2. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	Institut Sains Dan Teknologi AKPRIND	Universitas Diponegoro
Tahun Masuk – Lulus	1992 – 1998	2009 – 2012

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Penelitian Mandiri.

Surakarta, 02 Februari 2024,



(Heribertus Ary Setyadi, S.T, M.Kom)  
NIP: 201903062

## B. Identitas Anggota Pengusul

### 1. Identitas Diri

- a. Nama Lengkap : Budi Al Amin, M.Ak.CA
- b. NIDN : 0618028001
- c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
- d. Program Studi : Sistem Informasi Akuntansi Kampus Kota Surakarta
- e. Perguruan Tinggi : Universitas Bina Sarana Informatika
- f. Bidang Ilmu : Ilmu Komputer
- g. Jangka Waktu Penelitian : 8 bulan

### 2. Riwayat Pendidikan

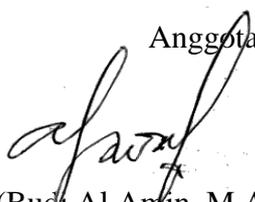
	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Sebelas Maret	Universitas Mercubuana
Tahun Masuk-Lulus	2002 – 2004	2013 – 2017

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Penelitian Mandiri.

Surakarta, 2 Februari 2024

Anggota



(Budi Al Amin, M.Ak.CA)