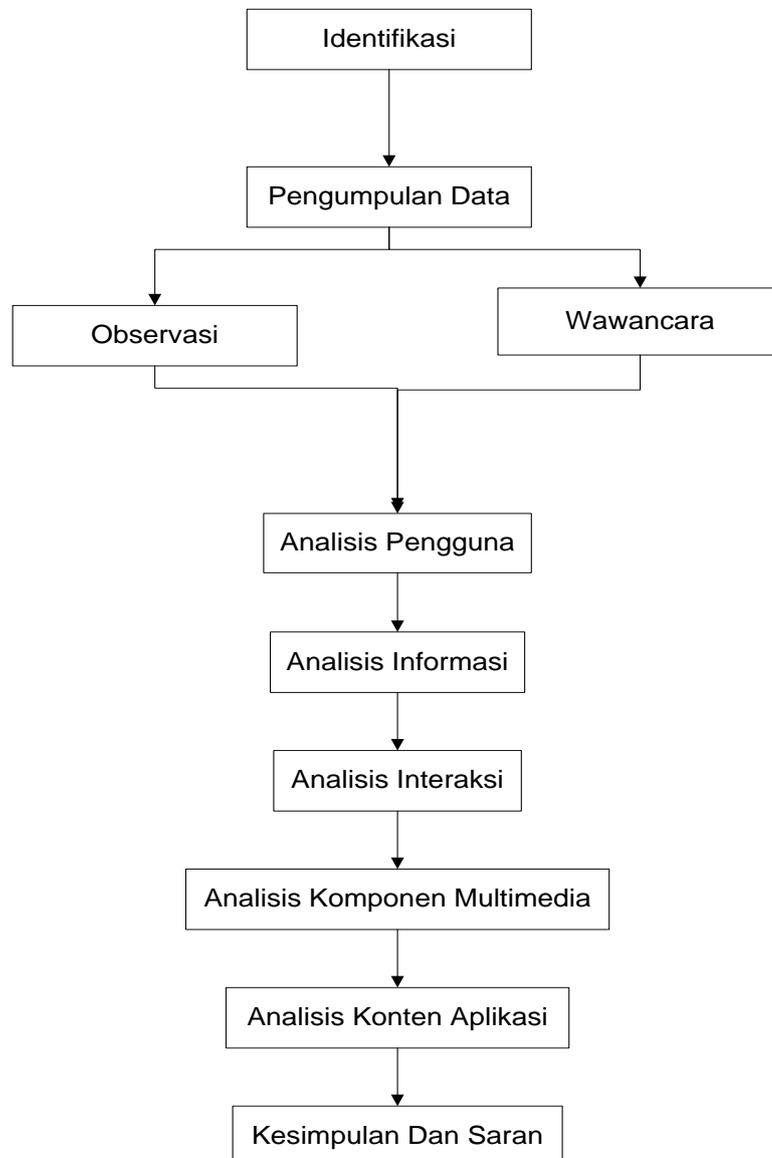


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Sekema Penelitian

Pelaksanaan tugas akhir diperlukannya data serta informasi untuk pembuatan laporan yang dilakukan secara bertahap, dimulai dengan melakukan identifikasi masalah, wawancara, analisis pengguna, analisis informasi, analisis interaksi, analisis komponen multimedia, analisis konten materi/aplikasi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat gambar 3.1.



Gambar 3.1 sekema penelitian

3.1.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penyusunan penelitian ini penulis menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut:

a. Wawancara atau Interview

Pengumpulan data yang dilakukan penulis dalam memenuhi kelengkapan data melalui metode wawancara atau interview. Penulis melakukan kegiatan tanya jawab dengan beberapa pihak masyarakat yang memiliki hewan ternak mengenai bagaimana langkah-langkah dalam pengelolaan penjualan hewan ternak.

b. Observasi

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data tidak cukup dengan metode wawancara atau interview tetapi perlu juga melalui metode observasi. Penulis mencari data-data yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi penjualan hewan ternak mulai dari pencatatan, pengolahan, penyimpanan, pemeliharaan hingga peminjaman barang dengan melakukan survei di salah satu rumah masyarakat yang mempunyai hewan ternak.

3.1.2 Analisis Pengguna

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui konsep yang menjelaskan bagaimana alur informasi dari pembangunan aplikasi.

3.1.3 Analisis Interaksi

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui rancangan dari fungsionalitas aplikasi.

3.1.4 Analisis Komponen Multimedia

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui material-material apa saja yang akan dibutuhkan untuk membangun aplikasi.

3.1.5 Analisis Konten/Materi

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui materi-materi yang akan digunakan dalam membangun aplikasi

3.1.6 Kesimpulan dan Saran

Tahapan ini menjelaskan tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan saran bagi STPI atau penelitian selanjutnya.

3.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Skema penelitian dilakukan menggunakan metode pengembangan sistem prototype yang terdiri atas beberapa tahapan yaitu: (1) Pengumpulan Kebutuhan, (2) Perancangan, (3) pengkodean sistem, (4) pengujian sistem. Tahapan metode prototype dapat dijelaskan sebagai berikut:

3.2.1 Pengumpulan Kebutuhan

Developer dan klien bertemu dan menentukan tujuan dari pembuatan sistem, mendefinisikan format dan kebutuhan keseluruhan perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.

1.2.1.1 Analisa Sistem Yang Berjalan

Tahap analisis sistem berjalan dalam pengolahan penjualan hewan ternak ini masih dilakukan dengan menggunakan media sosial whatsapp. Hal ini menyebabkan kurang efisien dan kurangnya informasi mengenai lokasi dari penjual hewan ternak. Calon pembeli yang berasal dari luar Kota Smerasa kesulitan mencari hewan ternak yang berada di Kotabumi, karena tidak mengetahui lokasi tempat penjualan hewan ternak. Adapun masalah yang dihadapi oleh masyarakat Kotabumi tentang penjualan hewan ternak yaitu:

1. Belum ada aplikasi yang dapat membuat penjualan hewan ternak yang efektif dan efisien.
2. Calon pembeli yang berasal dari luar kota kesulitan mencari hewan ternak yang berada di Kotabumi karena tidak mengetahui lokasi penjualan.
3. Adanya tengkulak yang terlibat dalam penjualan hewan ternak yang membuat masyarakat atau penjual hewan ternak mendapatkan harga jual hewan yang relatif rendah.

3.2.1.2 Analisa Kebutuhan Perangkat Keras

Untuk mengimplementasikan ke dalam perangkat keras, maka dibutuhkan perangkat keras untuk menunjang pembuatan aplikasi ini. Adapun perangkat keras sebagai berikut:

1. Smartphone

Smartphone dipakai untuk menjalankan aplikasi berbasis Android dan memiliki spesifikasi minimal versi Android 5.0 atau bisa disebut dengan lolipop. Adapun spesifikasi yang harus dimiliki untuk menjalankan aplikasi tersebut dapat dilihat pada tabel 3.1.

Perangkat Keras	Spesifikasi
Sistem Operasi	Android
Versi Android	5.0 (Lolipop)
Memori	12 GB
RAM	2 GB
Prosesor	Mediatek MT6795 Helio X10

2. Laptop

Laptop dipakai untuk membuat aplikasi ini memiliki spesifikasi yang harus sesuai kebutuhan untuk menjalankan program android studio, agar di saat pembuatan tidak terjadi kendala atau berjalan dengan baik. Berikut ini spesifikasi minimum untuk pembuatan aplikasi yang dapat dilihat pada tabel 3.2.

Perangkat Keras	Spesifikasi
Laptop	Acer Aspire A514-52
Prosesor	IntelCore™ i5-10210U processor
RAM	8GB DDR-4
VGA	NVIDIA GeForce MX250
Memori	1TB HDD + 128GB SSD

Display	14" FHD with IPS (In-Plane Switching)technology (1920×1080)
---------	--

3.2.1.3 Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak

Untuk mengimplementasikan sistem, maka dibutuhkan perangkat lunak untuk mendukung pembuatan aplikasi ini. Adapun perangkat lunak yang digunakan, sebagai berikut:

1. Sistem Operasi

Sistem operasi ini digunakan untuk pembuatan aplikasi karena pembuatannya membutuhkan sistem operasi seperti : *Microsoft Windows 10*, *Linux* dan *Mac OS*.

2. Android Studio

Android Studio digunakan untuk merancang syntac yang bertujuan untuk membangun sistem.

3. Bahasa Pemrograman Java

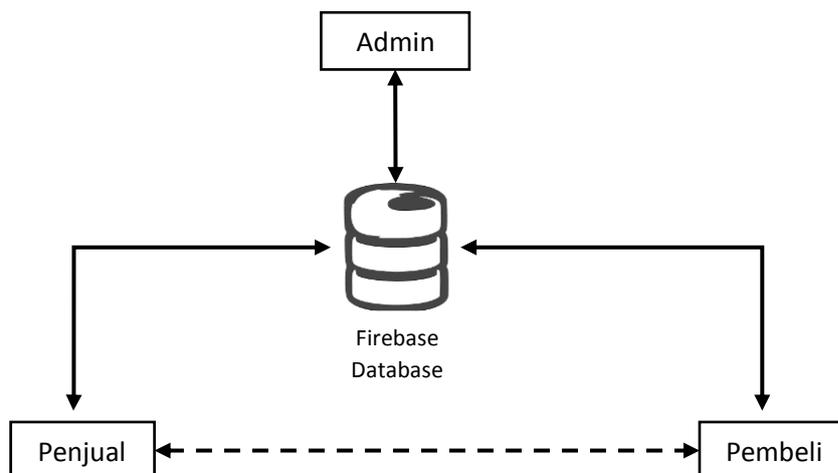
Bahasa pemrograman java disini digunakan untuk menujung android studio dengan *Java Development Kit (JDK)* dan *Java Runtime Environment (JRE)*.

3.2.2 Perancangan

Perancangan dilakukan secara cepat dan rancangan mewakili aspek software yang diketahui dan rancangan ini menjadi dasar utama pembuatan prototype.

3.2.2.1 Arsitektur Sistem

Arsitektur Sistem aplikasi pencarian lokasi penjual hewan ternak dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem pencarian lokasi terdekat penjual hewan ternak yang bisa dilihat pada gambar 3.2 dapat dijelaskan sebagai berikut:

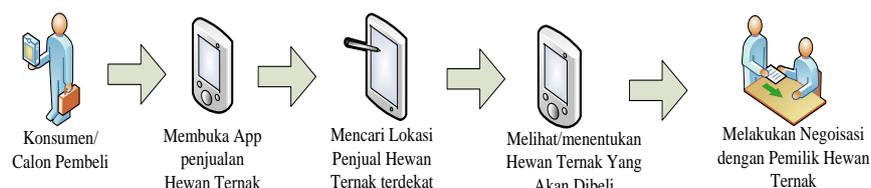
1. Admin bisa mengakses, menghapus, dan mengubah data penjual dan pembeli di firebase.
2. Semua data penjual dan pembeli tersimpan di firebase, firebase mengelola data/menyimpan data yang bisa diakses oleh penjual dan pembeli.

3.2.2.2 Alur Sistem

Alur sistem di bagi menjadi tiga bagian yaitu: alur pembelian, alur penjualan dan alur admin. Berikut adalah arsitektur sistem dari aplikasi penjualan hewan ternak.

1. Alur Pembelian

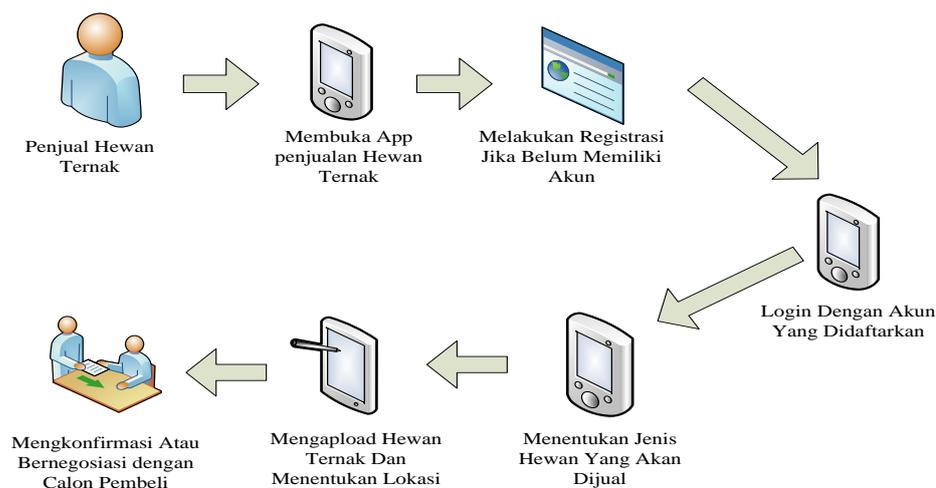
Berikut adalah alur pembelian dari aplikasi penjualan hewan ternak yang dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.3 Alur Pembelian

Alur pembelian hewan ternak yang bisa dilihat pada gambar 3.2 dapat dijelaskan sebagai berikut:

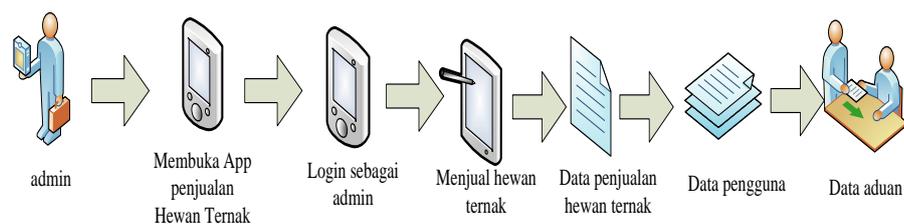
1. Konsumen atau calon pembeli, yang ingin membeli hewan ternak atau sekedar melihat hewan ternak, membuka aplikasi penjualan hewan ternak.
 2. Calon pembeli mencari lokasi penjual hewan yang terdekat dari lokasi dia berada saat itu.
 3. Calon pembeli bisa secara langsung mendatangi lokasi dari penjual hewan ternak dengan dipandu google maps yang ada di aplikasi. Calon pembeli juga biasa melihat dan memilih hewan ternak secara online tanpa mendatangi lokasi dari penjual.
 4. Calon pembeli yang ingin membeli hewan ternak secara online bisa melakukan chatting kepada penjual yang ada pada aplikasi. Calon pembeli juga dapat bernegosiasi dengan cara menghubungi langsung penjual dengan no telpon yang ada diskripsi dari penjual.
2. Alur penjualan
- Berikut adalah alur penjualan dari aplikasi penjualan hewan ternak yang dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.4 alur penjualan

Alur penjualan hewan ternak yang bisa dilihat pada gambar 3.3 dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pemilik hewan ternak apabila ingin menjual hewan ternaknya dapat langkah pertama yaitu buka aplikasi penjualan hewan ternak.
 2. Penjual apabila belum memiliki akun maka melakukan registrasi terlebih dahulu dengan mengisi persyaratan yang telah ditentukan.
 3. Penjual login dengan akun yang sudah di daftarkan.
 4. Menentukan jenis hewan yang akan di jual pada aplikasi.
 5. Mengupload gambar henwan ternak beserta deskripsi, deskripsi bisa diisi dengan Nama hewan, jenis hewan, berat hewan dan no telpon pemilik hewan.
 6. Menentukan lokasi pada google maps yang sudah ada pada aplikasi.
 7. Penjual mengkonfirmasi apabila ada chat masuk dari calon pembeli.
 8. Calon pembeli bisa secara langsung datang ke lokasi penjual hewan, atau bertransaksi secara online dengan chat pada aplikasi atau menghubungi langsung dengan no telpon yang ada di deskripsi.
3. Alur Administrator
- Berikut adalah alur admin dari aplikasi penjualan hewan ternak yang dapat dilihat pada gambar 3.4.



Gambar 3.5 Alur Administrator

Alur administrator hewan ternak yang bisa dilihat pada gambar 3.2 dapat dijelaskan sebagai berikut:

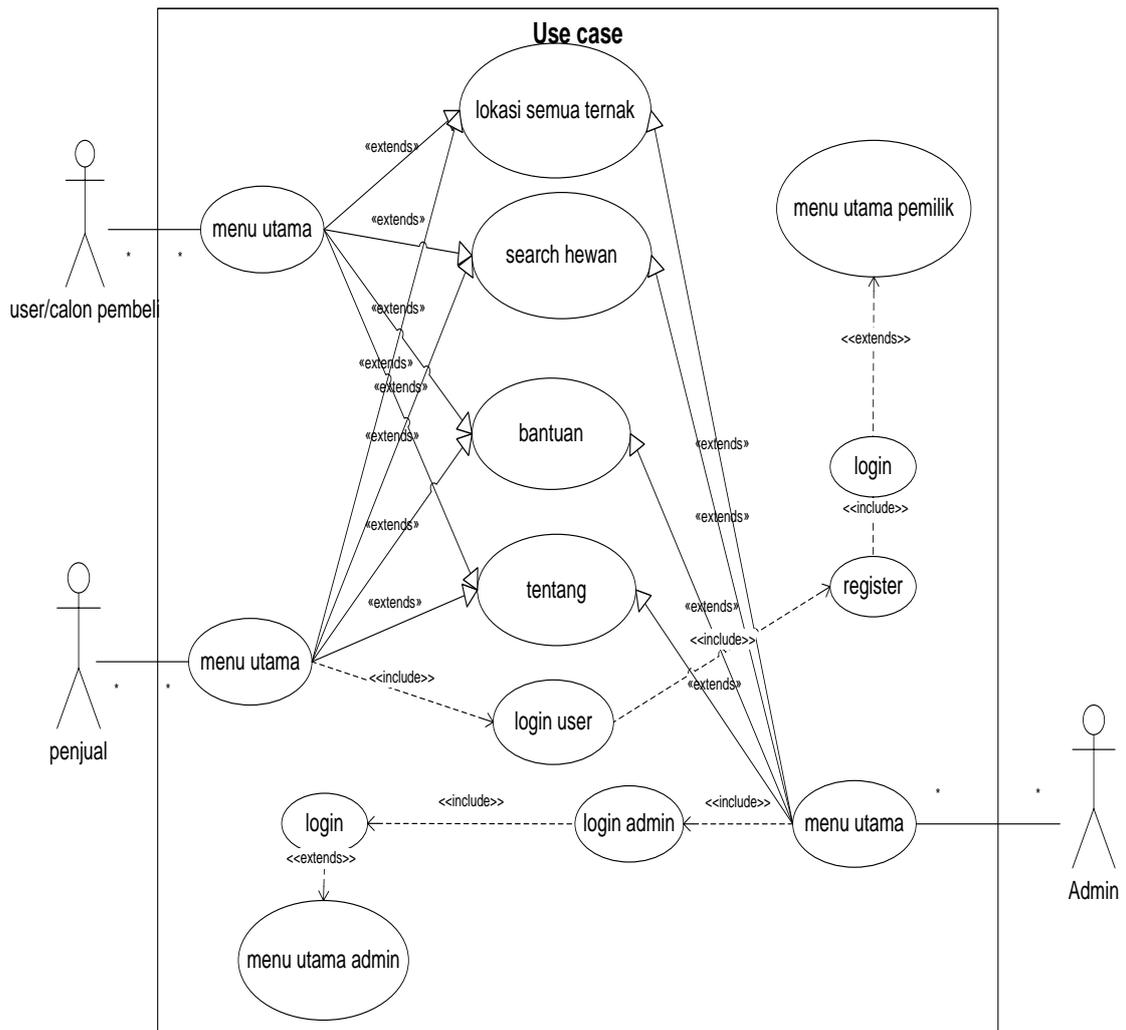
1. Admin jika ingin melihat data penjualan, membuka aplikasi penjualan hewan ternak.
2. Admin login dengan akun yang sudah dibuat.
3. Sebagai admin bisa melakukan penjualan hewan ternak.
4. Admin melihat data penjualan hewan ternak, apabila data penjualan hewan ternak tidak sesuai dengan ketentuan, admin bisa menghapus data penjualan hewan ternak.
5. Admin bisa melihat data pengguna atau akun dari pemilik hewan ternak yang login ke aplikasi.
6. Admin menerima data aduan dari pemilik hewan ternak maupun dari calon pembeli hewan ternak.

3.2.2.3 Perancangan sistem

Perancangan aplikasi penjualan hewan ternak peneliti menggunakan permodelan *Unified Modeling Language (UML)*. Pada pemodelan ini menggunakan *use case* diagram, *activity* diagram dan *sequence* diagram.

a Use Case Diagram

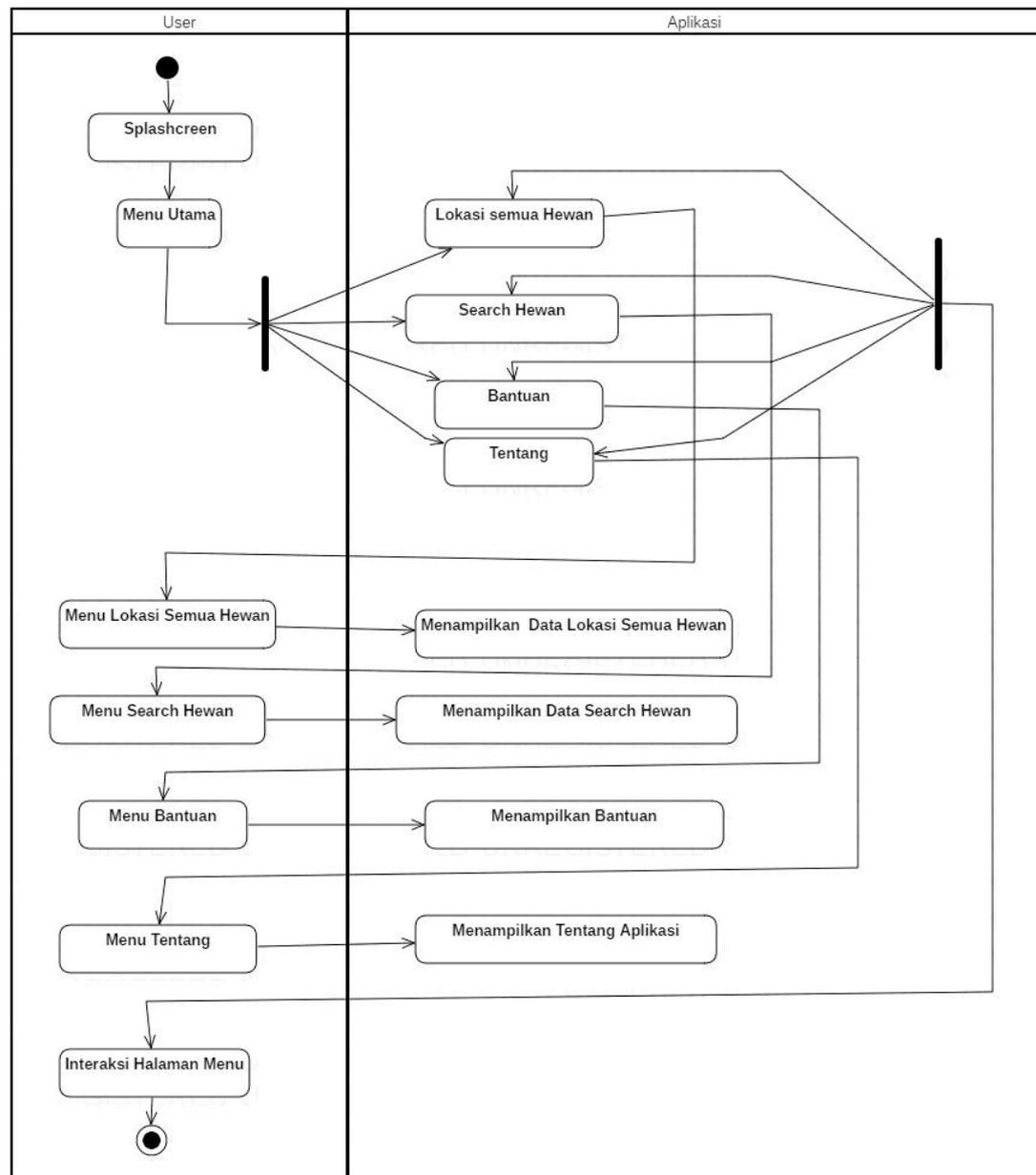
Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang menjelaskan suatu langkah-langkah *system* yang akan dibuat. Dalam penelitian ini menerapkan diagram use case yang dapat dilihat pada gambar 3.5.



Gambar 3.6 use case diagram penjualan hewan ternak

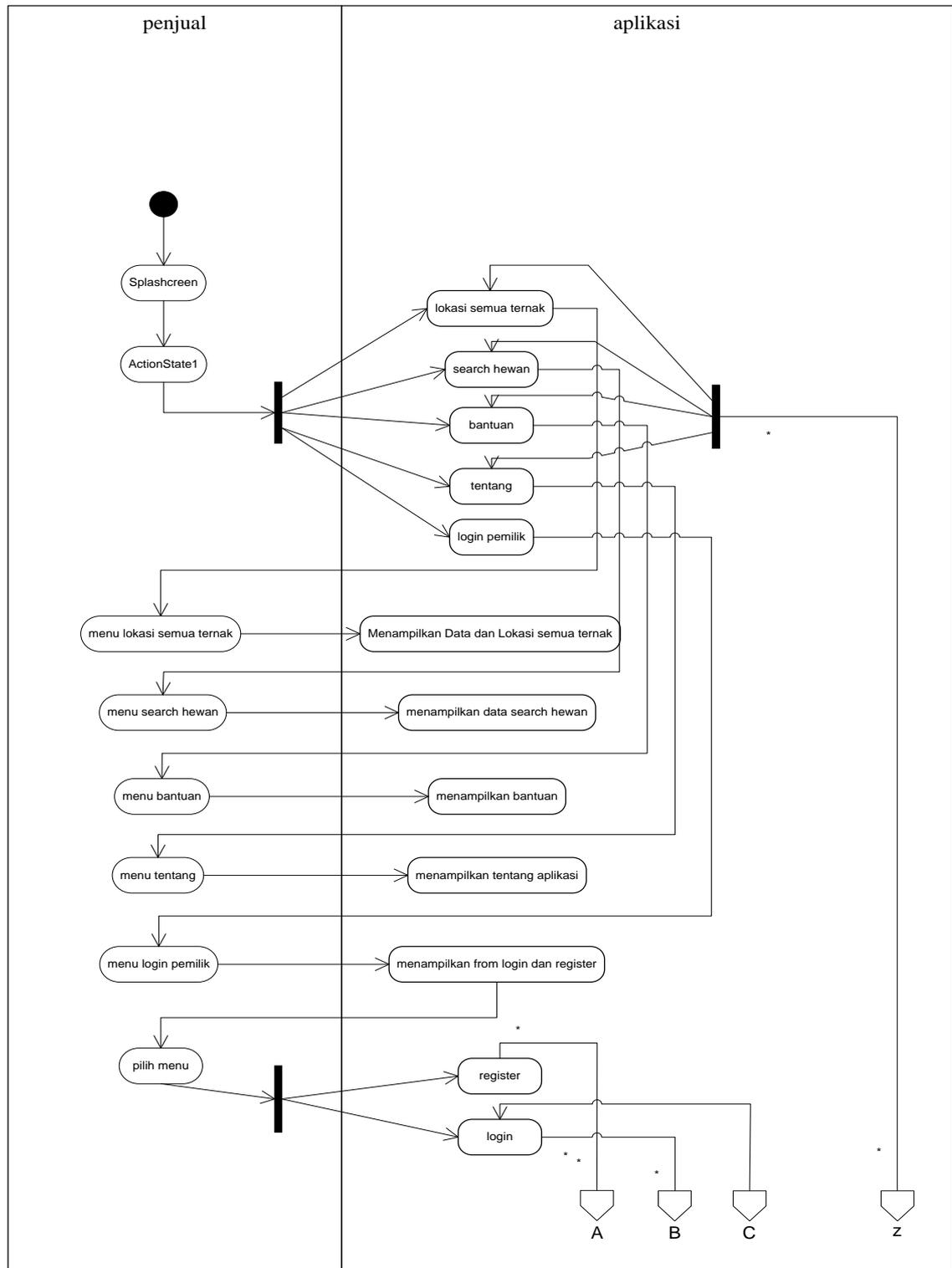
b Activity Diagram

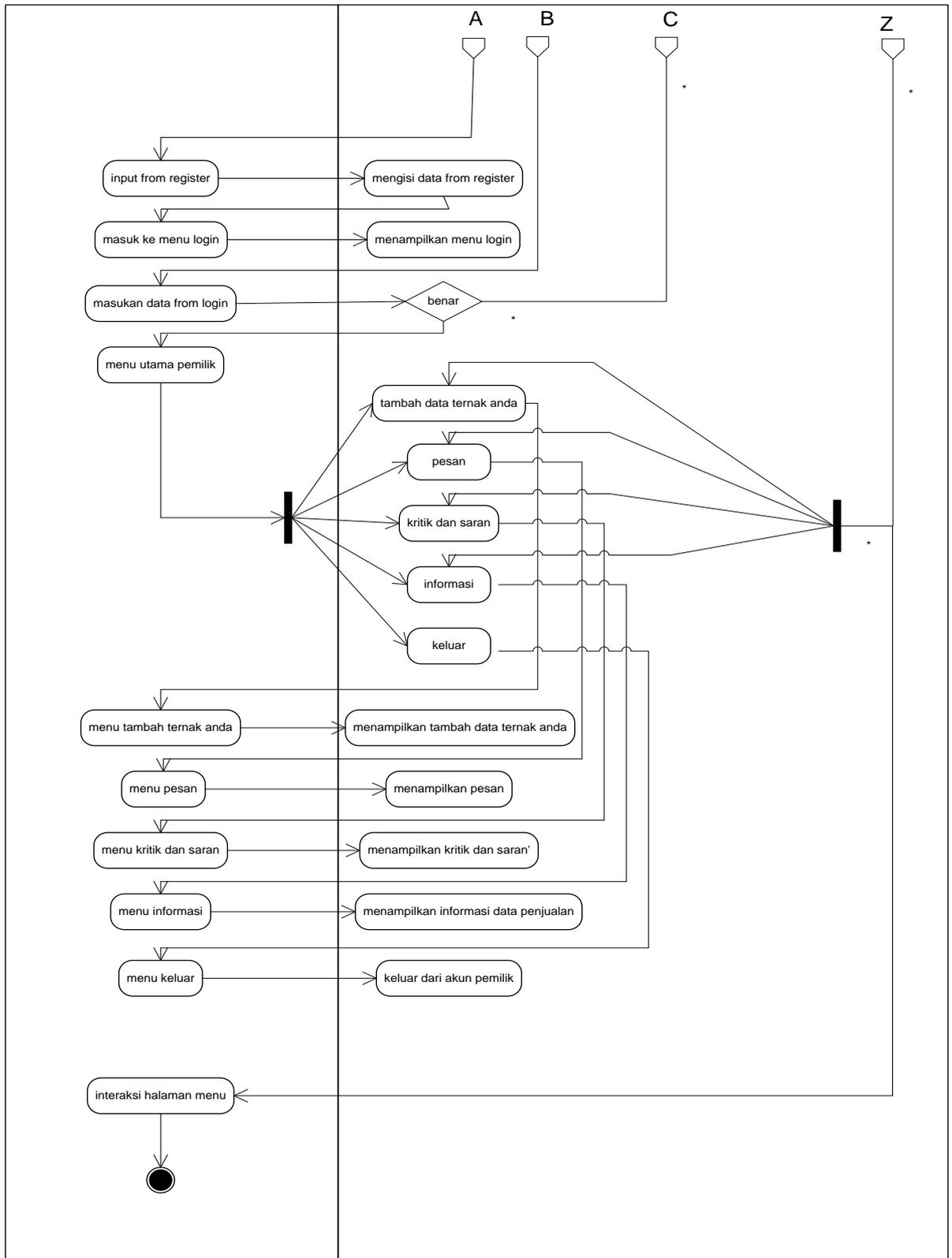
Activity Diagram, menggambarkan aliran kerja (workflow) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Dalam penelitian ini menerapkan *aktifity* diagram yang menampilkan informasi pembelian hewan ternak yang dapat dilihat pada gambar 3.6.



Gambar 3.7 Activity Diagram Pembeli

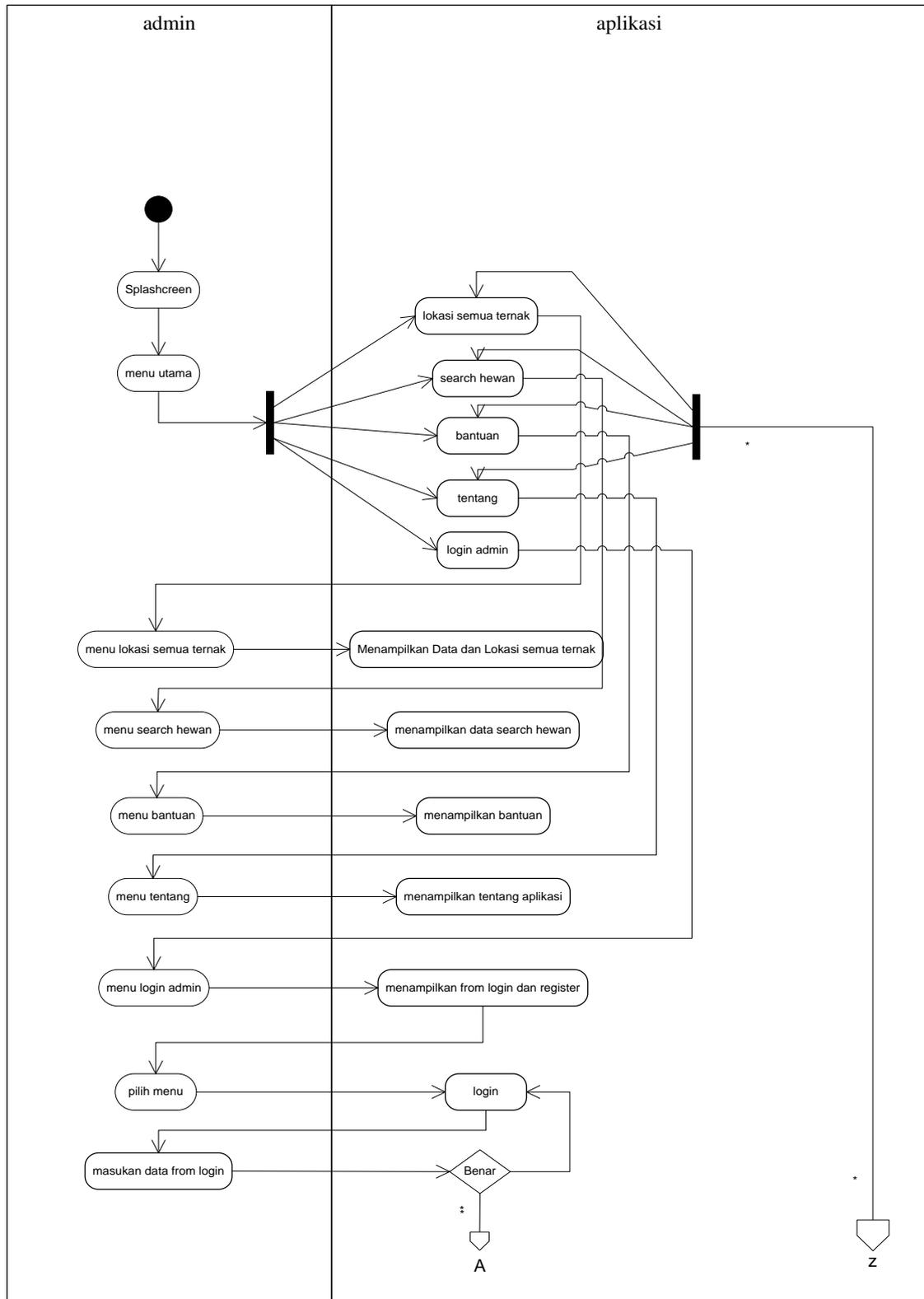
Activity diagram yang menampilkan informasi penjualan hewan ternak yang apat dilihat pada gambar 3.7.



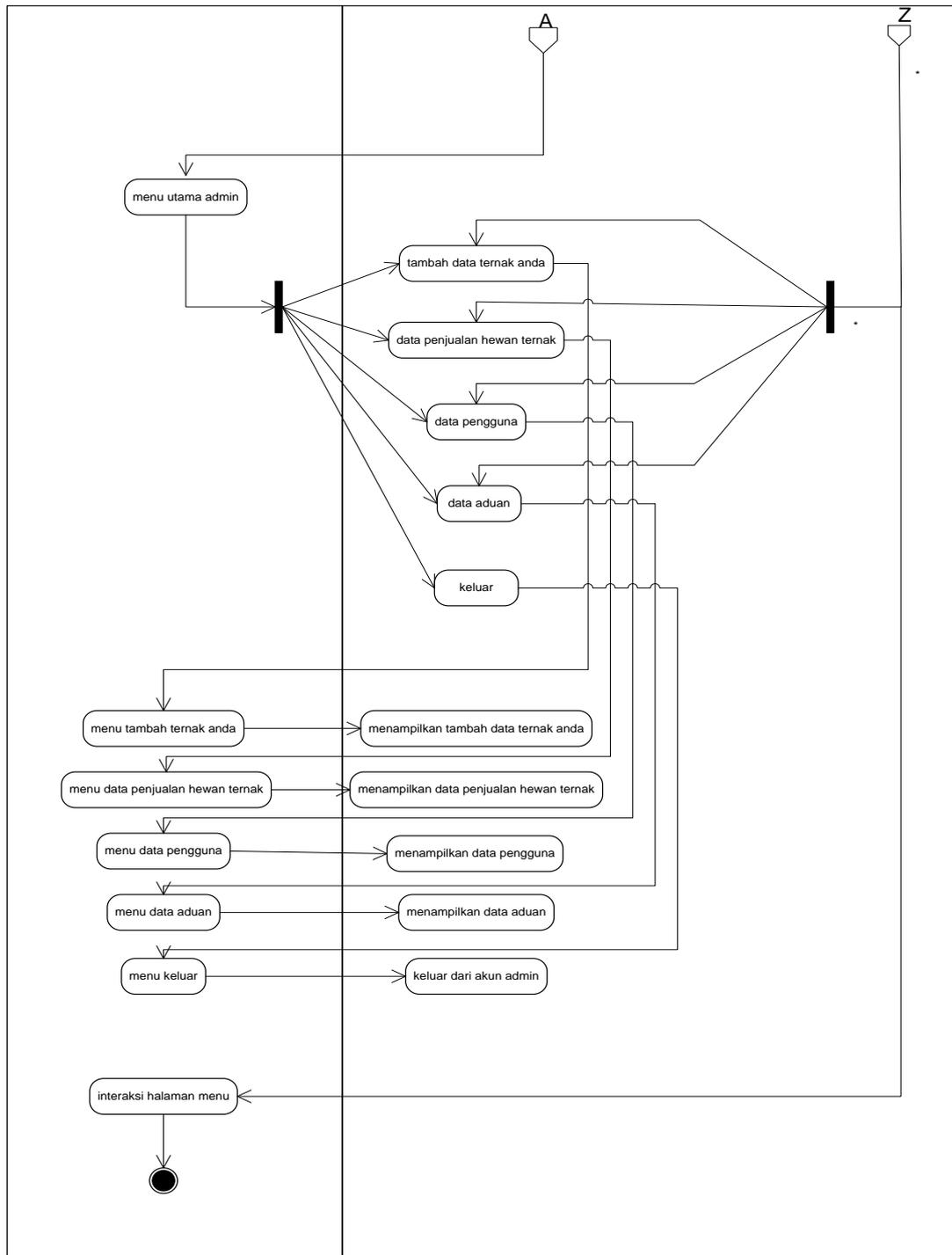


Gambar 3.8 Activity Penjualan Hewan Ternak

Activity diagram yang menampilkan informasi Admin hewan ternak yang dapat



dilihat pada gambar 3.8.



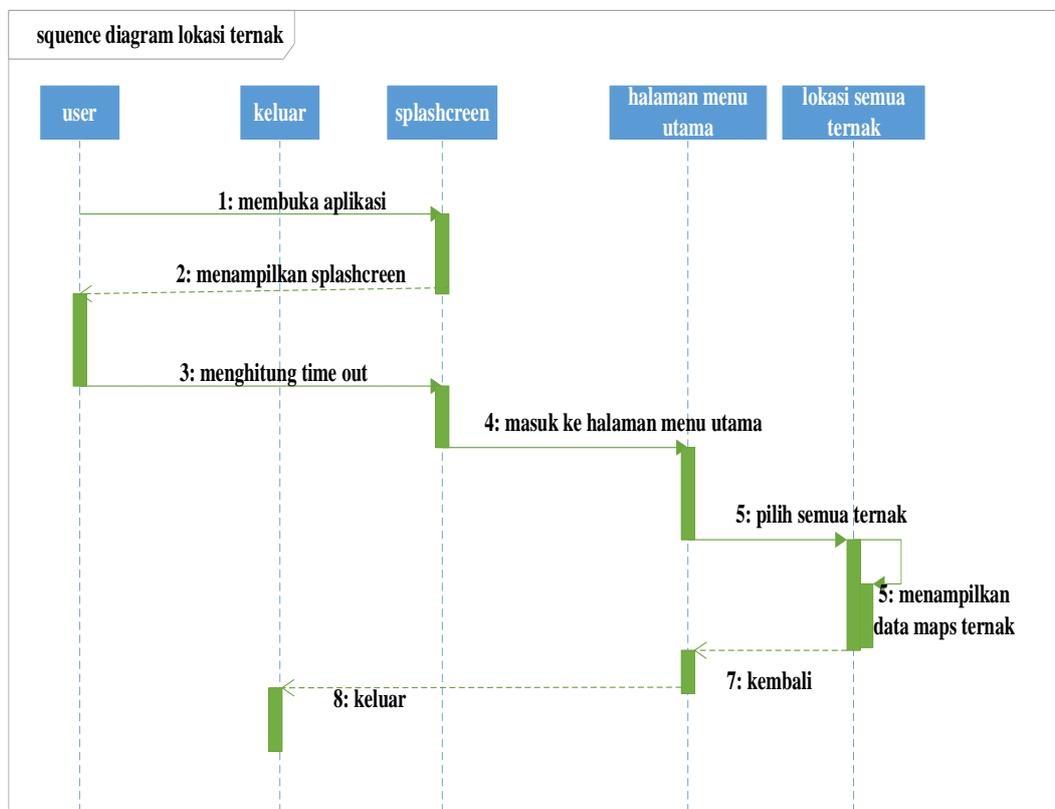
Gambar 3.9 aktivitas admin aplikasi penjualan hewan ternak

c Sequence Diagram

Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang menjelaskan suatu langkah-langkah *system* yang akan di buat. Dalam penelitian ini menerapkan *sequence* diagram user yang menampilkan informasi lokasi hewan ternak sapi, kambing, ayam dan itik.

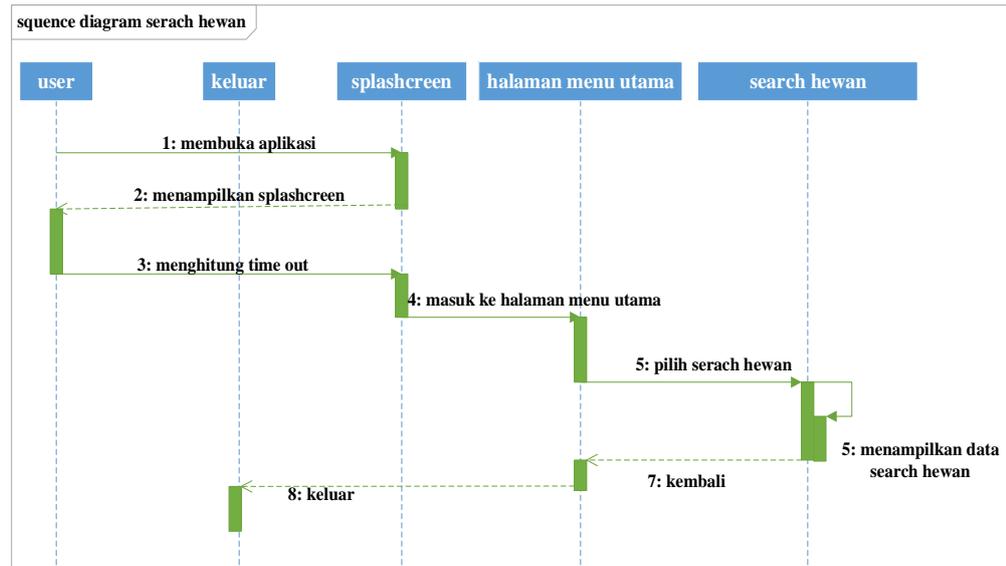
1. Sequence Diagram User

Sequence diagram user yang menampilkan informasi lokasi semua ternak yang dapat dilihat pada gambar 3.9.



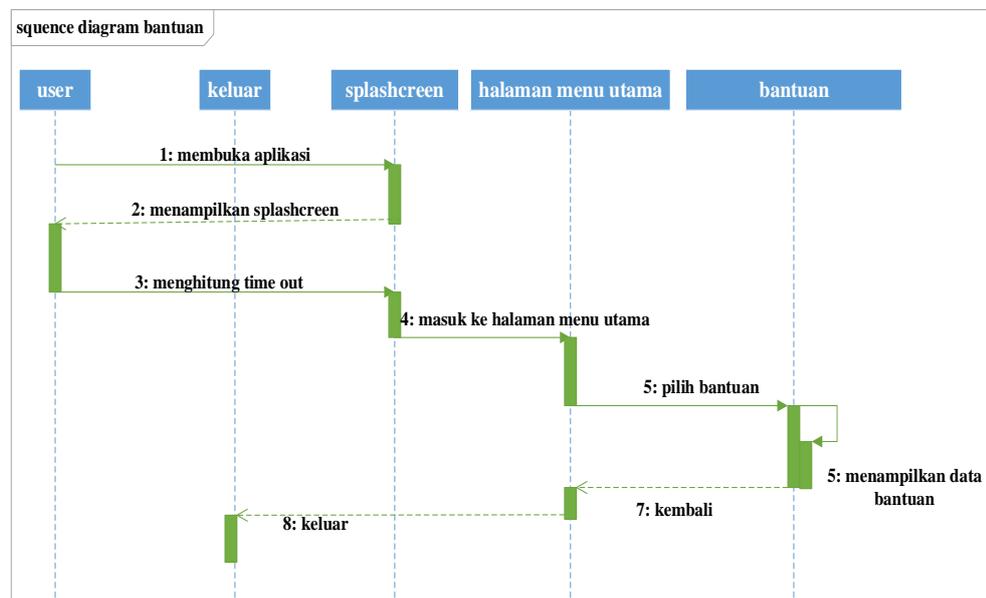
Gambar 3.10 sequence diagram lokasi semua ternak

Sequence diagram user yang menampilkan search hewan ternak yang dapat dilihat pada gambar 3.10.



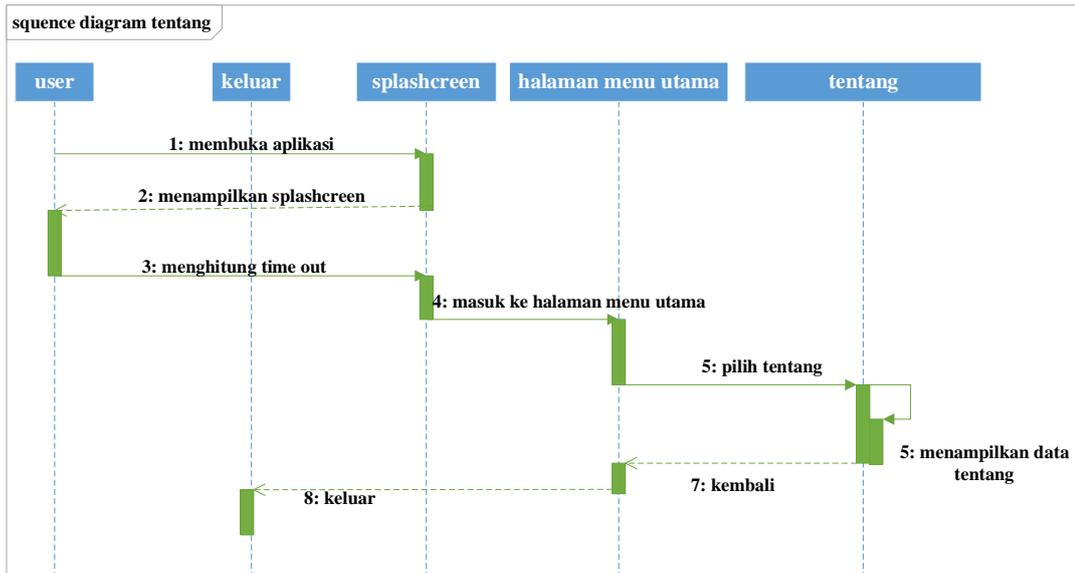
Gambar 3.11 squence diagram search hewan

Sequence diagram user yang menampilkan bantuan atau cara menggunakan aplikasi yang dapat dilihat pada gambar 3.11.



Gambar 3.12 squence diagram bantuan

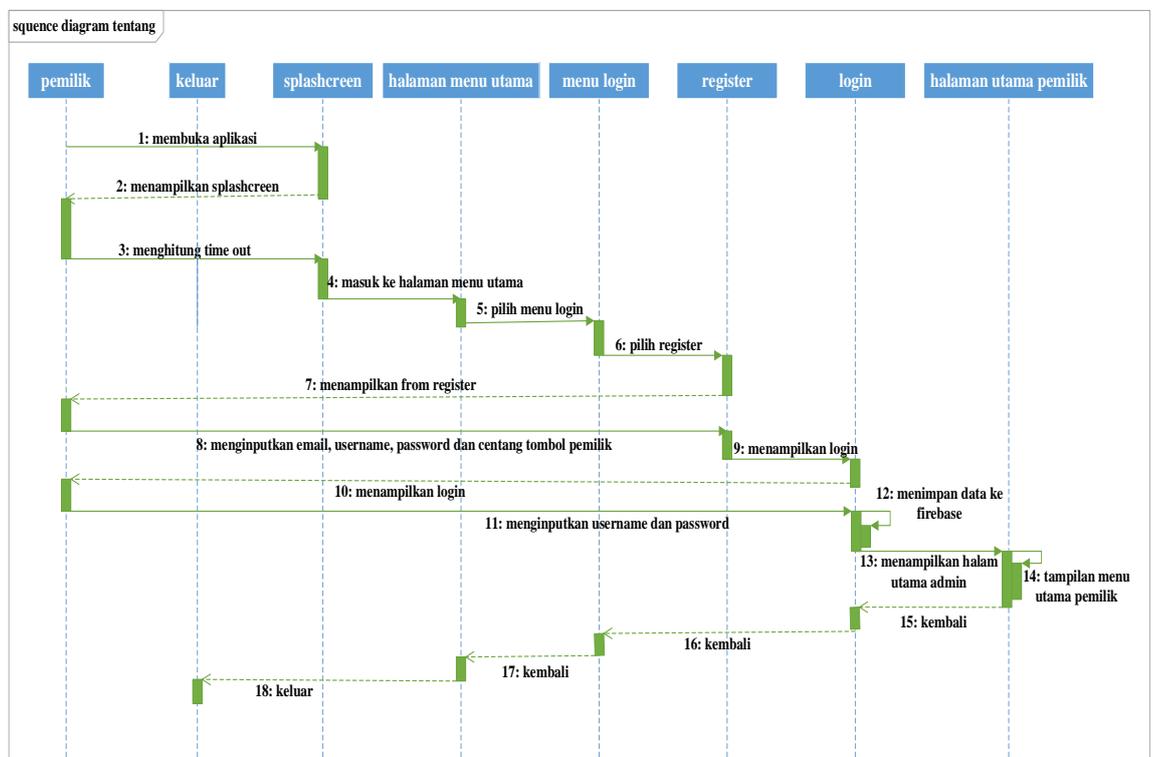
Sequence diagram user yang menampilkan tentang aplikasi penjualan hewan ternak yang dapat dilihat pada gambar 3.12.



Gambar 3.13 squence diagram tentang aplikasi

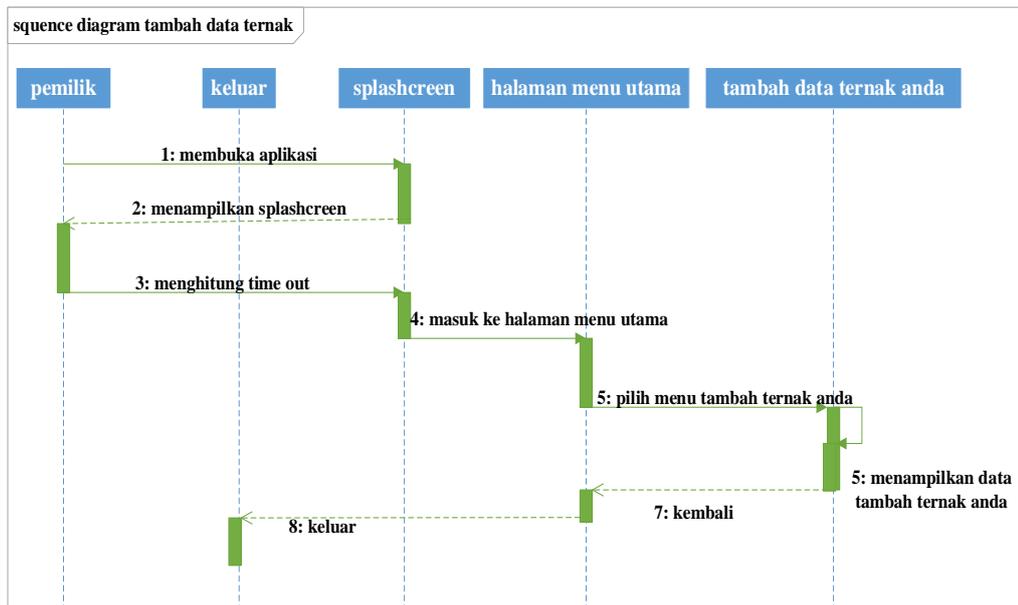
2. Sequence Diagram Pemilik

Sequence diagram pemilik yang menampilkan login ke aplikasi penjualan hewan ternak yang dapat dilihat pada gambar 3.13.



Gambar 3.14 login pemilik

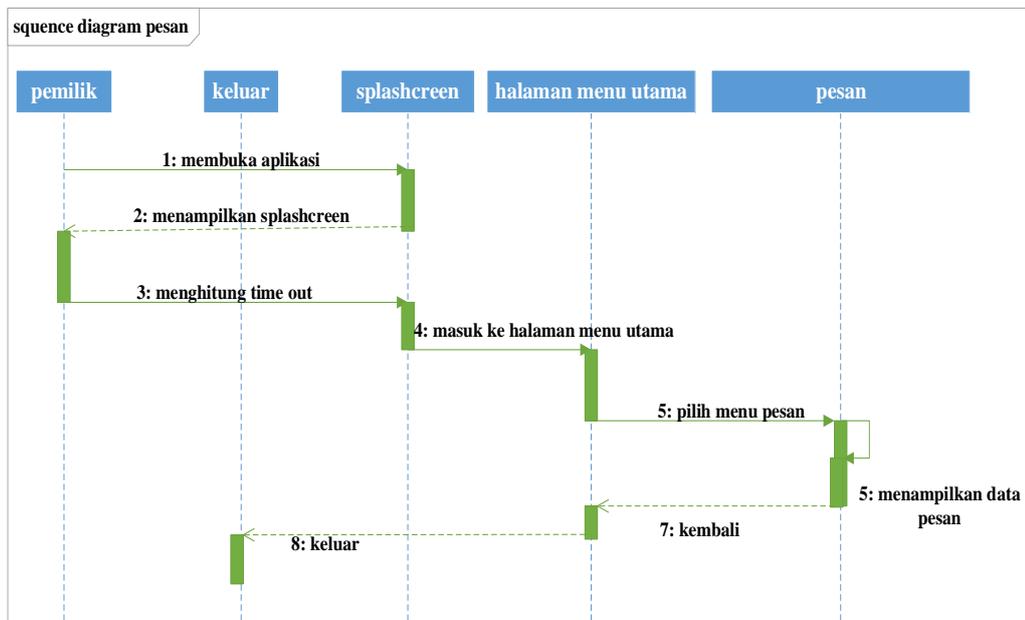
Sequence diagram pemilik yang menampilkan tambah hewan ternak yang



dapat dilihat pada gambar 3.14.

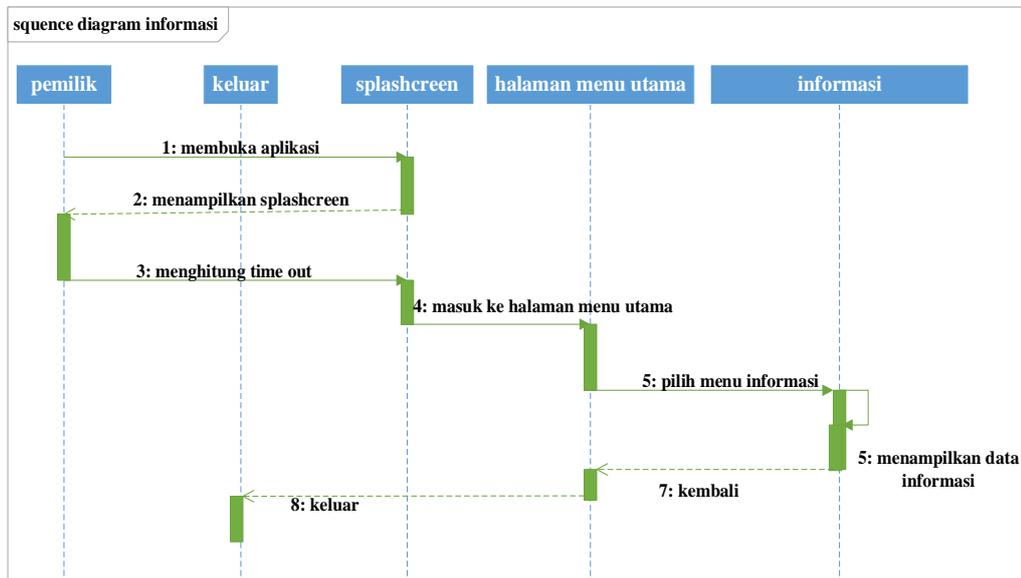
Gambar 3.15 squence diagram tambah data hewan ternak

Sequence diagram pemilik yang menampilkan halaman pesan dari calon pembeli yang dapat dilihat pada gambar 3.15.



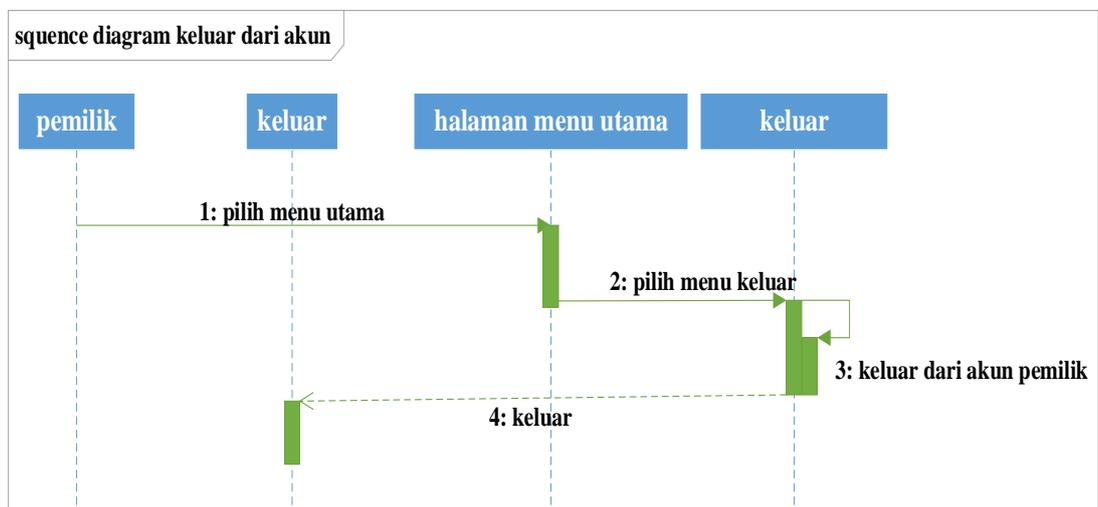
Gambar 3.16 squence diagram pesan

Sequence diagram pemilik yang menampilkan data informasi yang dapat dilihat pada gambar 3.16.



Gambar 3.17 squence diagram informasi

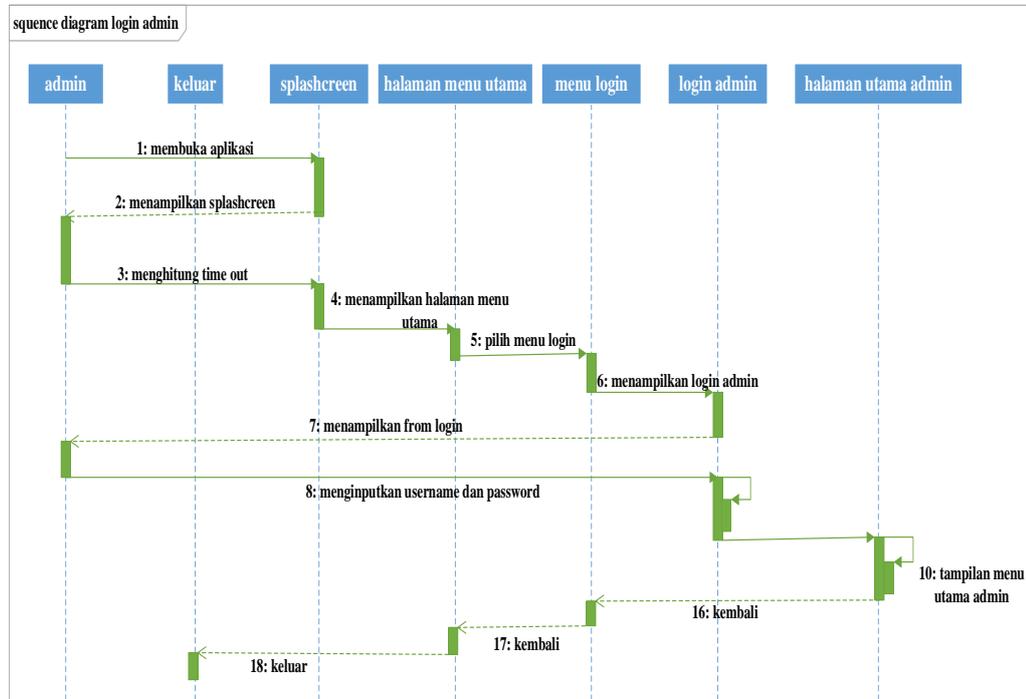
Sequence diagram pemilik yang menampilkan keluar dari akun aplikasi penjualan hewan ternak yang dapat dilihat pada gambar 3.17.



Gambar 3.18 squence diagram keluar dari akun

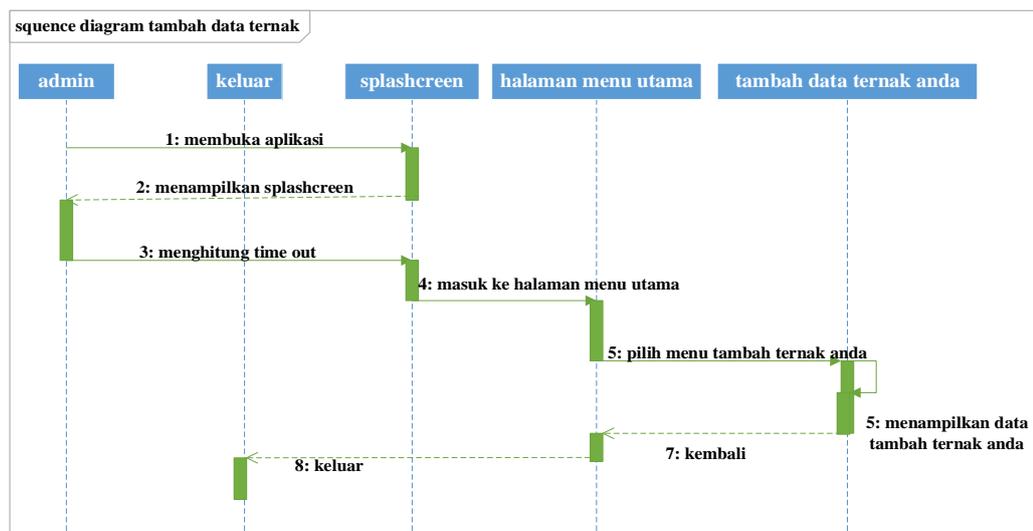
3. Sequence Diagram Admin

Sequence diagram admin yang menampilkan login ke aplikasi penjualan hewan ternak yang dapat dilihat pada gambar 3.18.



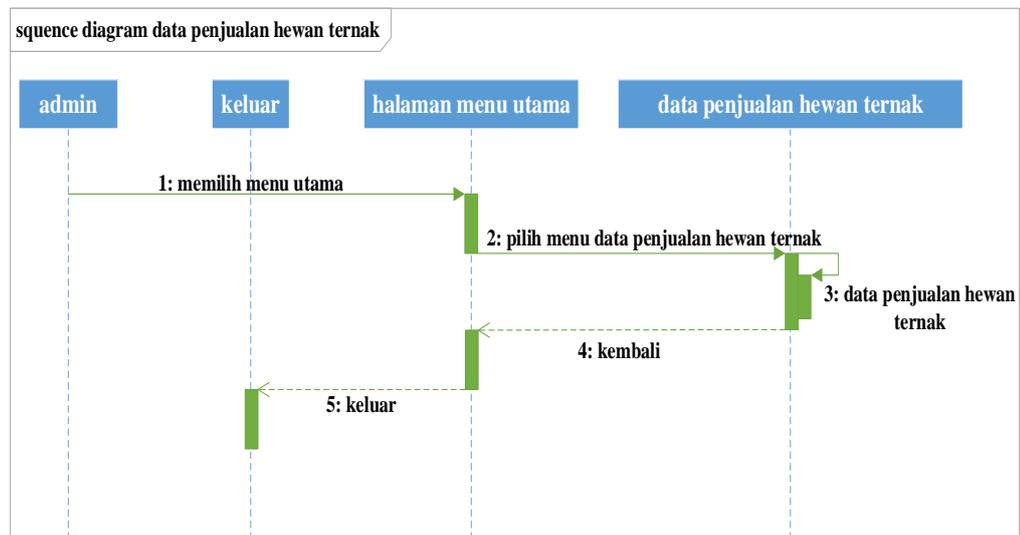
Gambar 3.19 sequence diagram login admin

Sequence diagram admin yang menampilkan meni tambah hewan ternak pada aplikasi penjualan hewan ternak yang dapat dilihat pada gambar 3.19.



Gambar 3.20 sequence diagram tambah hewan ternak

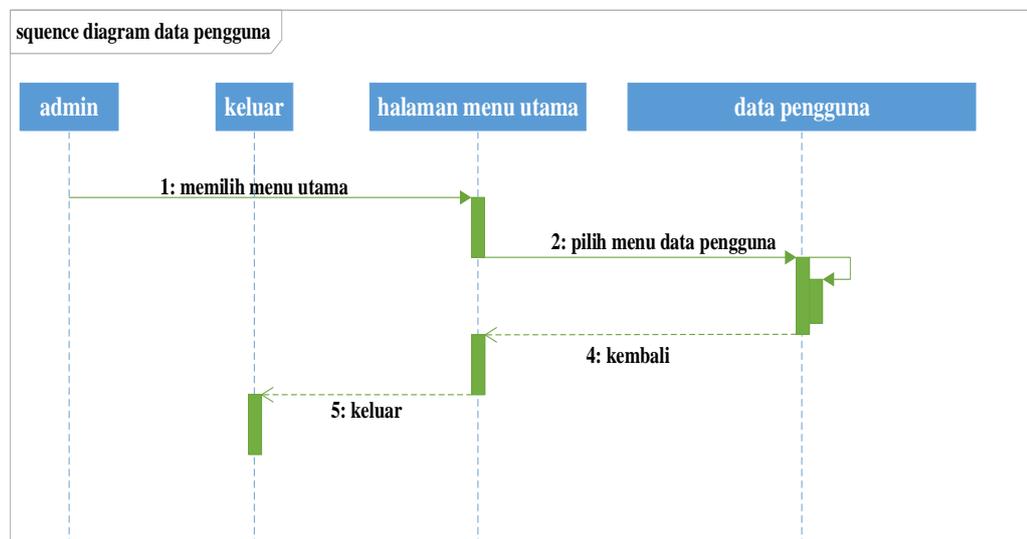
Sequence diagram admin yang menampilkan data penjualan hewan ternak yang



dapat dilihat pada gambar 3.20.

Gambar 3.21 squence diagram data pnjualan hewan ternak

Sequence diagram admin yang menampilkan data pengguna pada aplikasi

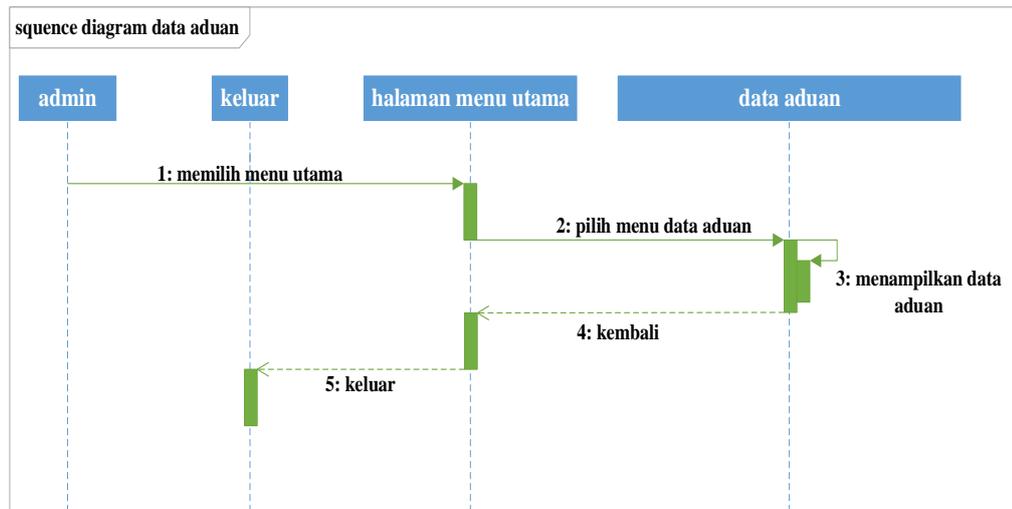


penjualan hewan ternak yang dapat dilihat pada gambar 3.21.

Gambar 3.22 squence diagram data pengguna

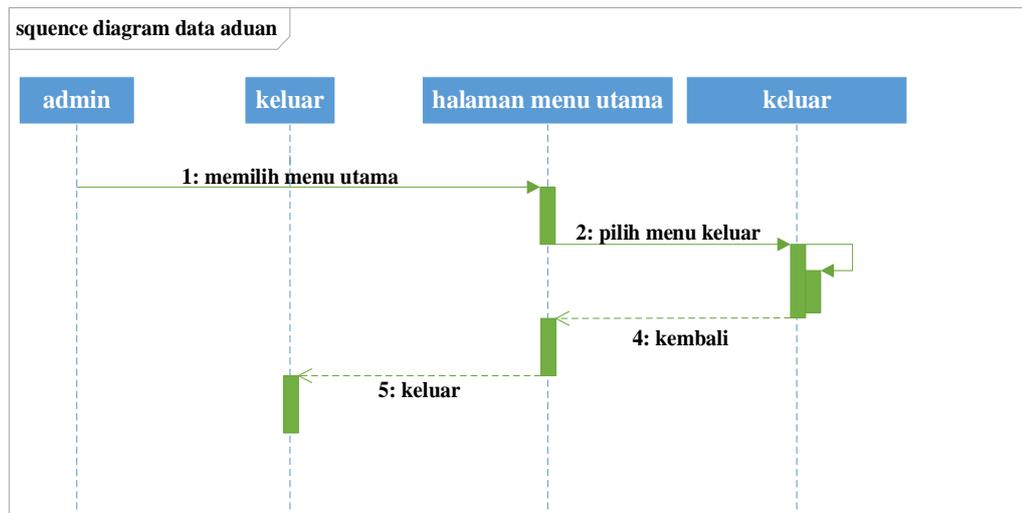
Sequence diagram admin yang menampilkan data pengguna pada aplikasi

penjualan hewan ternak yang dapat dilihat pada gambar 3.22.



Gambar 3.23 sequence diagram data aduan

Sequence diagram admin yang menampilkan halaman keluar dari akun admin



yang dapat dilihat pada gambar 3.23.

Gambar 3.24 sequence diagram keluar dari akun admin

3.2.2.4 Desain Database

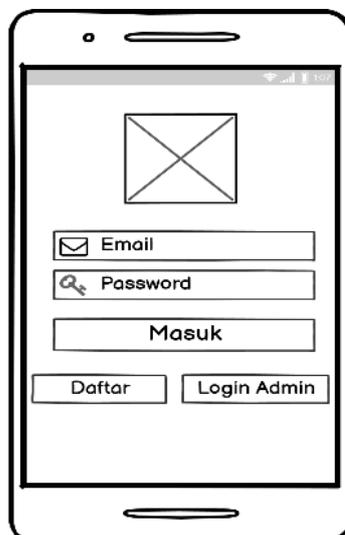
Untuk penyimpanan data yang terdapat aplikasi ini, peneliti akan mengintegrasikan aplikasi dengan menggunakan basis data Firebase. Semua data pengguna dapat disinkronisasikan kepada pengguna lain dan dapat diakses secara realtime dengan menggunakan Firebase. Dengan menggunakan Firebase, peneliti tidak perlu lagi menggunakan model skema basis data yang berelasi karena menggunakan konsep NoSQL.

3.2.2.5 Desain Antar Muka Aplikasi

Desain antar muka aplikasi merupakan sebuah rancangan bagaimana bentuk dan rupa pada tampilan aplikasi yang akan peneliti dibuat.

1. Rancangan Tampilan login Pada Aplikasi

Rancangan tampilan login terdapat beberapa button yang dapat dipilih, yaitu masuk, daftar dan login admin. Tampilan rancangan login dapat dilihat pada gambar 3.25.



Gambar 3.25 Rancangan Tampilan Login

2. Rancangan Tampilan Utama Pembeli

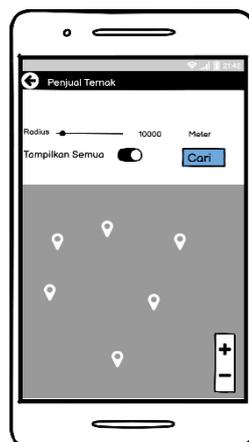
Rancangan tampilan utama terdapat beberapa button yang dapat dipilih, yaitu lokasi semua ternak, search hewan, bantuan, tentang, dan tombol login yang ditandai dengan symbol orang. Tampilan rancangan menu utama user/pembeli dapat dilihat pada gambar 3.25.



Gambar 3.26 tampilan utama pembeli

3. Rancangan Tampilan Menu Lokasi Semua Ternak

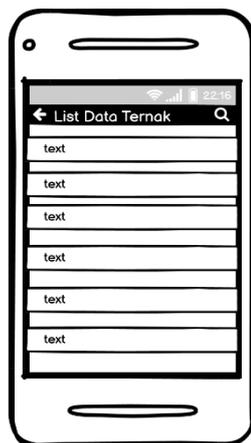
Rancangan tampilan menu lokasi semua ternak terdapat button cari, penentuan radius, switch ON/OFF untuk menampilkan semua ternak, dan terdapat tombol zoom in dan zoom out. Tampilan rancangan menu lokasi semua ternak dapat dilihat pada gambar 3.25.



Gambar 3.27 Tampilan Menu Lokasi Semua Ternak

4. Rancangan Tampilan Menu Cari Hewan Ternak

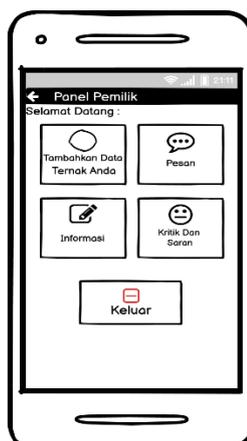
Rancangan tampilan menu cari hewan ternak terdapat box pencarian, tombol kembali, tombol cari ditandai dengan symbol dan terdapat list hewan ternak. Tampilan rancangan menu cari hewan ternak dapat dilihat pada gambar 3.25.



Gambar 3.28 Tampilan Menu Cari Hewan Ternak

5. Rancangan Tampilan Halaman Utama Pemilik

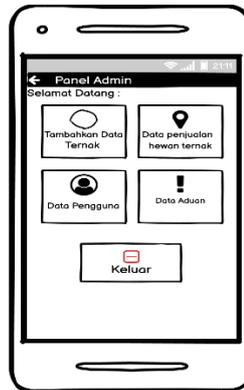
Rancangan tampilan halaman utama pemilik terdapat button tambah data ternak anda, pesan, informasi, kritik dan saran serta button keluar. Tampilan rancangan halaman utama pemilik dapat dilihat pada gambar 3.25.



Gambar 3.29 Tampilan Halaman Utama Pemilik

6. Rancangan Tampilan Halaman Utama Admin

Rancangan tampilan halaman utama admin terdapat button tambah data ternak, data penjualan hewan ternak, data pengguna, data aduan serta button keluar. Tampilan rancangan halaman utama admin dapat dilihat pada gambar 3.25.



Gambar 3.30 Tampilan Halaman Utama Admin

3.2.3 Pengkodean sistem

Pengodean pada penelitian ini dimana semua bahan atau objek dibuat. Pembuatan aplikasi pencarian lokasi penjual hewan ternak didasarkan pada tahap desain sesuai dengan usecase diagram, activity diagram dan squence diagram yang dirancang. Pada tahap desain, software yang akan digunakan yaitu mulai dari Android Studio, Adobe Photosopt cs6, untuk melakukan pembuatan aplikasinya menggunakan star UML. Hasil pada tahapan ini yaitu aplikasi mobile penjual hewan ternak yang sesuai dengan desain yang telah dibuat.

3.2.4 Pengujian Sistem

Setelah tahapan pembuatan telah selesai dijalankan atau dilakukan, maka program tersebut dites menggunakan laptop dengan spesifikasi processor Intel(R) Core(TM) m5-6Y57 CPU @ 1.10GHz (4 CPUs), ~1.5GHz, Operating System Windows 10 Pro 64-bit dan System Model HP EliteBook 1030 G1. Proses berjalan dengan baik serta menu-menu pada aplikasi dapat di akses kedalam APK dijalankan menggunakan oppo A31 dengan memori internal 64 GB, RAM 4 GB, dengan sistem operasi android 10.

