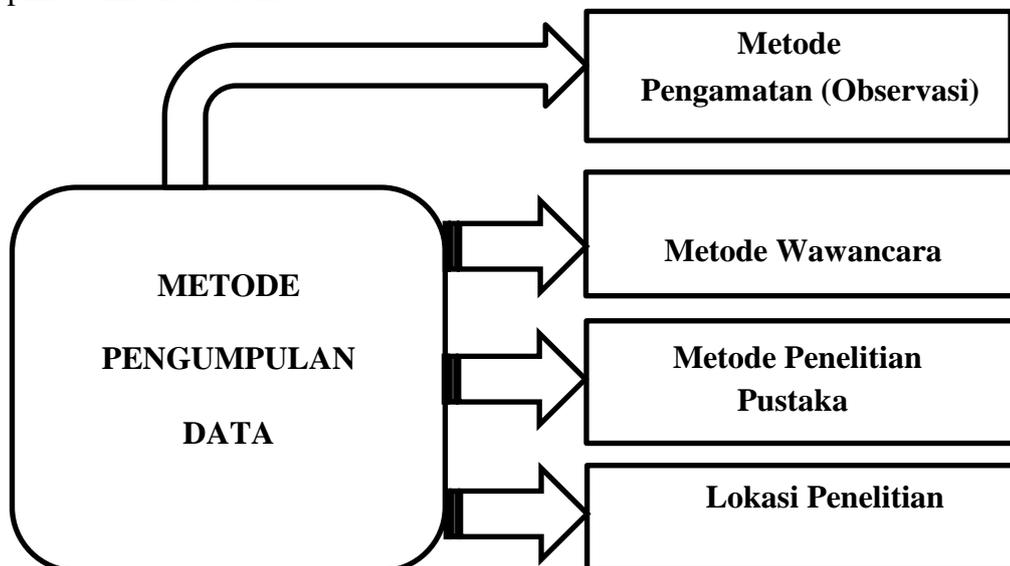


## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Pengumpulan Data**

Dalam memperkuat data informasi yang dibutuhkan untuk rancangan sistem yang dapat diterima secara baik untuk penggunaannya maka diperlukan data tentang sistem penerimaan dan pembagian bantuan sosial yang diterapkan oleh pemerintahan beserta sistem yang diinginkan masyarakat dan pemerintah desa senah. Maka untuk mengetahui hal tersebut dibutuhkan metode-metode untuk pengumpulan data yang valid dan akurat guna menghasilkan sistem yang baik. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam membuat sistem informasi aplikasi ini antara lain:



**Gambar 3.1 Metode Pengumpulan Data**

### **3.1.1 Metode pengamatan (observasi)**

Pengumpulan data dengan melakukan tinjauan langsung (Riset data) ke kantor kepala desa sennah, dengan pengambilan data masyarakat yang mendapatkan bantuan sosial, bantaun apa saja yang diterima, serta kriteria masyarakat penerima bantuan sosial tersebut.

### **3.1.2 Metode Wawancara**

Pengumpulan data dengan melakukan wawancara dari narasumber yang dapat dipercaya seperti kepala desa dan masyarakat yang tinggal di daerah studi kasus yaitu Desa Sennah.

### **3.1.3 Metode Penelitian pustaka**

Metode studi pustaka, pengumpulan data dengan mempelajari bahan-bahan referensi yang berkaitan dari media apapun.

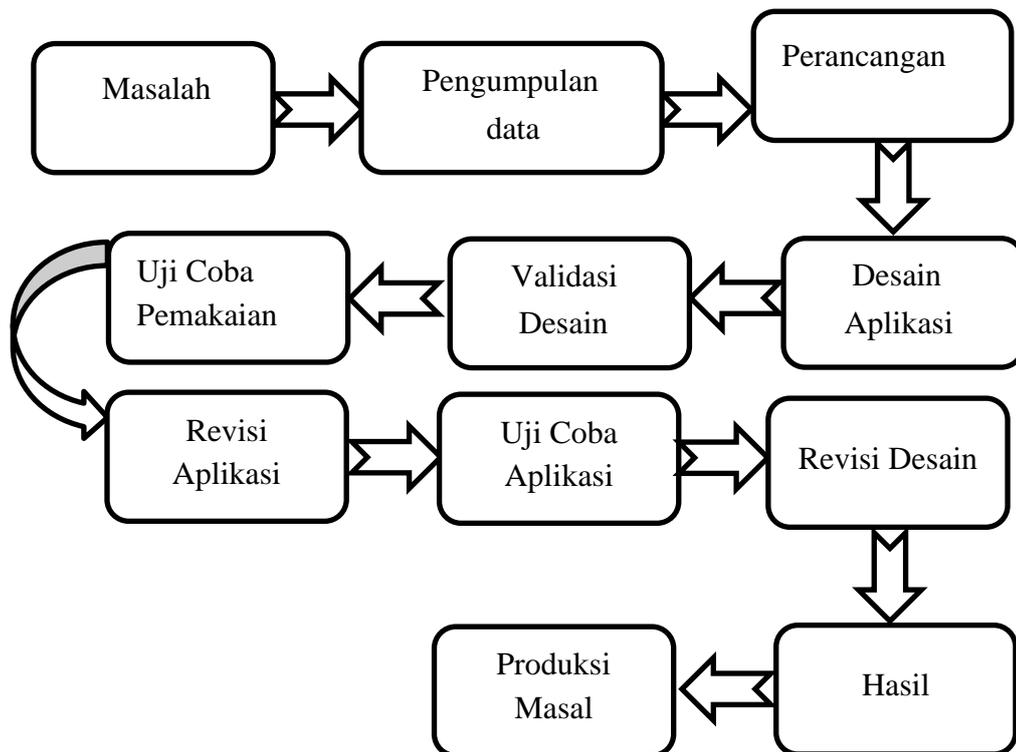
### **3.1.4 Lokasi Penelitian**

Lokasi yang menjadi fokus studi penelitian ini terletak di Desa Sennah, wilayah Kecamatan Pangkatan, Kabupaten Labuhanbatu, Provinsi Sumatera Utara. Khususnya, lokasinya berada pada jalan lintas negeri yang telah ada Negeri Lama.

## **3.2 Metode Pengembangan Aplikasi**

Metode perancangan aplikasi adalah proses yang digunakan untuk menentukan cara terbaik untuk mengembangkan sebuah aplikasi. Metode ini meliputi tahap-

tahap seperti analisis kebutuhan, desain, pengembangan, pengujian, dan implementasi. Ada beberapa metode perancangan aplikasi yang digunakan, seperti metode RND, Agile, Scrum, dan lainnya. Tiap metode memiliki keunggulan dan keterbatasan yang beragam, serta harus dipilih sesuai dengan kebutuhan proyek dan kondisi tertentu.



**Gambar 3.2 Metode Pengembangan RND**

### **3.3 Defenisi Metode (RND) *Research and Development***

- 1.7 Penelitian dan Pengembangan (R&D) merujuk pada proses sistematis dan terstruktur yang bertujuan untuk menciptakan, meningkatkan, atau menerapkan teknologi, produk, proses, atau layanan baru. Dalam konteks perancangan dan pengembangan aplikasi bantuan sosial di Desa Sennah dengan pendekatan R&D berbasis Android, hal ini melibatkan penelitian mendalam, eksperimen, dan inovasi untuk menciptakan solusi yang praktis dan efektif sesuai dengan kebutuhan khusus desa.
- 1.8 R&D mencakup kegiatan seperti mengidentifikasi masalah atau peluang, melakukan penelitian mendalam untuk memahami situasi saat ini dan solusi yang potensial, merancang prototipe atau model, mengimplementasikan dan menguji prototipe tersebut, serta terus mempertajamnya berdasarkan umpan balik dan evaluasi. Tujuannya adalah mencapai inovasi, efisiensi, dan efektivitas dalam mengatasi tantangan terkait distribusi dan manajemen bantuan sosial di Desa Sennah melalui pengembangan aplikasi berbasis Android.

### **3.4 Perancangan Sistem**

Perancangan sistem adalah proses mengidentifikasi, menganalisis, dan mengembangkan solusi untuk masalah yang ada dalam suatu organisasi atau proyek. Ini meliputi mengumpulkan kebutuhan pengguna, menganalisis data, merancang solusi teknis, dan mengevaluasi efektivitas dari solusi yang

dikembangkan. Perancangan sistem dapat digunakan dalam berbagai bidang, seperti teknologi informasi, manajemen, dan engineering.

### 3.5 Analisis Sistem

Pada tahap ini peneliti melakukan observasi dan wawancara terhadap calon *user*. Hasil dari wawancara digunakan untuk menganalisa data yang digunakan untuk pengembangan sistem dalam membantu memenuhi kebutuhan *user*.

1. **Identifikasi Kebutuhan:** Mengidentifikasi kebutuhan masyarakat Desa Sennah terkait proses penerimaan bantuan sosial. Melalui survei dan wawancara, memahami masalah yang dihadapi dan pengembangan solusi yang diperlukan.
2. **Analisis Persyaratan:** Menganalisis persyaratan teknis dan fungsional aplikasi, termasuk jenis data yang harus dikumpulkan, alur proses penerimaan, serta interaksi antarmuka pengguna.
3. **Perancangan Antarmuka Pengguna:** Merancang antarmuka pengguna yang intuitif dan mudah digunakan. Menggabungkan elemen-elemen visual, tata letak, dan navigasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.
4. **Perancangan Arsitektur:** Menentukan arsitektur aplikasi, termasuk pemilihan bahasa pemrograman, struktur database, dan pola desain yang akan digunakan.

5. **Pembuatan Prototipe:** Mengembangkan prototipe awal aplikasi yang mencakup fitur-fitur utama seperti pendaftaran dan pengisian data penerimaan bansos.
6. **Implementasi Fungsionalitas:** Menerapkan fitur-fitur yang telah dirancang, termasuk alur pendaftaran, pengumpulan data, dan integrasi dengan server backend.
7. **Pengujian Fungsional:** Melakukan pengujian terhadap berbagai fitur aplikasi untuk memastikan bahwa fungsionalitasnya bekerja sesuai yang diharapkan.
8. **Pengujian Usability:** Mengumpulkan umpan balik dari pengguna terkait pengalaman penggunaan aplikasi, melakukan perbaikan berdasarkan masukan tersebut.
9. **Pengujian Performa:** Melakukan pengujian beban untuk memastikan bahwa aplikasi dapat menangani banyak pengguna secara bersamaan tanpa mengalami penurunan kinerja.
10. **Optimisasi dan Penyelesaian:** Mengoptimalkan kode dan melakukan perbaikan terakhir sebelum peluncuran resmi aplikasi.
11. **Pemantauan dan Pemeliharaan:** Setelah peluncuran, terus memantau kinerja aplikasi, memperbaiki bug yang mungkin muncul, dan melakukan pembaruan sesuai dengan kebutuhan baru.
12. **Iterasi dan Pembaruan:** Berdasarkan umpan balik pengguna dan

13. evaluasi, melakukan iterasi dan pengembangan lebih lanjut untuk meningkatkan fitur, performa, dan pengalaman pengguna secara berkelanjutan.

Dengan mengikuti langkah-langkah ini, aplikasi penerimaan bansos di Desa Sennah dapat diimplementasikan dengan baik berdasarkan pendekatan *Research and Development* (RND) untuk memastikan solusi yang sesuai dengan kebutuhan dan efektif dalam menjalankan fungsinya.

### **3.7 Pengujian Perancangan Sistem**

Pengujian sistem merupakan tahap penting dalam siklus pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk memastikan bahwa sistem perangkat lunak yang telah dibangun sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan dan dapat beroperasi dengan baik dalam lingkungan yang dituju. Proses pengujian sistem melibatkan eksekusi perangkat lunak secara aktif untuk mengidentifikasi kemungkinan kegagalan, bug, atau kesalahan dalam fungsionalitasnya. Tujuan utama dari pengujian sistem adalah untuk memastikan bahwa sistem tersebut berjalan dengan benar, memberikan hasil yang konsisten, dan memenuhi kebutuhan pengguna.

Salah satu pendekatan umum dalam pengujian sistem adalah menggunakan metode Black Box testing. Metode ini berfokus pada pengujian fungsionalitas sistem tanpa mempertimbangkan struktur internal kode atau rincian

implementasi. Dalam Black Box testing, penguji hanya memperhatikan input yang diberikan kepada sistem dan output yang dihasilkan, tanpa perlu mengetahui bagaimana proses internal sistem bekerja. Pendekatan ini sangat berguna untuk mengidentifikasi potensi kesalahan yang dapat muncul saat sistem digunakan oleh pengguna akhir, serta untuk memastikan bahwa fungsionalitas sistem sesuai dengan harapan.

Pengujian Black Box memiliki sejumlah keuntungan, di antaranya adalah kemampuan untuk menguji sistem dari perspektif pengguna akhir, memfokuskan pada fitur dan fungsi yang terlihat oleh pengguna, serta mendukung isolasi antara tim pengembang dan tim pengujian. Namun, metode ini juga memiliki keterbatasan, seperti keterbatasan dalam menemukan kesalahan yang mungkin muncul di tingkat kode atau integrasi, serta tidak memberikan wawasan tentang struktur internal perangkat lunak. Oleh karena itu, dalam kombinasi dengan metode lain seperti White Box testing (pengujian dengan memeriksa struktur kode), pengujian Black Box menjadi komponen penting dalam memastikan kualitas dan keselamatan sistem perangkat lunak sebelum diperkenalkan kepada pengguna akhir.

### **3.8 *Desain Sistem***

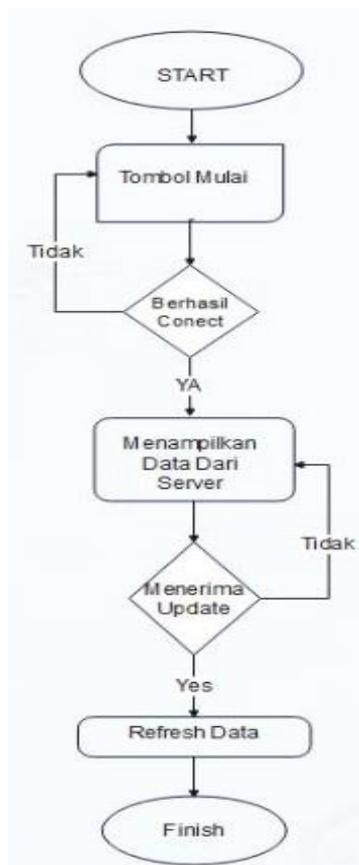
Setelah melakukan analisis mendalam, langkah selanjutnya adalah bagi peneliti untuk merancang antarmuka dan sistem berdasarkan kebutuhan fungsional perangkat lunak. Proses ini melibatkan pembuatan desain antarmuka pengguna (*user interface/UI*) serta perancangan sistem secara keseluruhan.

Rancangan antarmuka pengguna diwujudkan menggunakan perangkat lunak Mockup, sementara perancangan sistem dijelaskan melalui diagram alir (*flowchart*) serta beberapa elemen UML (*Unified Modeling Language*) seperti diagram use case dan diagram aktivitas.

Pada tahap rancangan user interface, perangkat lunak Mockup menjadi alat yang efektif untuk menggambarkan bagaimana antarmuka akan terlihat dan berinteraksi dengan pengguna. Mockup memungkinkan peneliti untuk membuat representasi visual dari elemen-elemen antarmuka, termasuk tata letak, tombol, ikon, dan elemen interaktif lainnya. Sementara itu, pada tahap perancangan sistem, diagram alir (*flowchart*) digunakan untuk menggambarkan urutan langkah-langkah atau proses dalam sistem secara visual. Selain itu, diagram use case dan diagram aktivitas dari UML digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem serta alur kerja proses dalam sistem secara lebih terperinci.

Melalui pendekatan ini, peneliti dapat memvisualisasikan dengan jelas bagaimana antarmuka pengguna akan beroperasi dan bagaimana sistem secara keseluruhan akan berfungsi. Rancangan antarmuka dan sistem yang baik akan memberikan panduan yang kuat dalam pengembangan selanjutnya, membantu memastikan bahwa perangkat lunak yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan harapan fungsional serta estetika yang diinginkan.

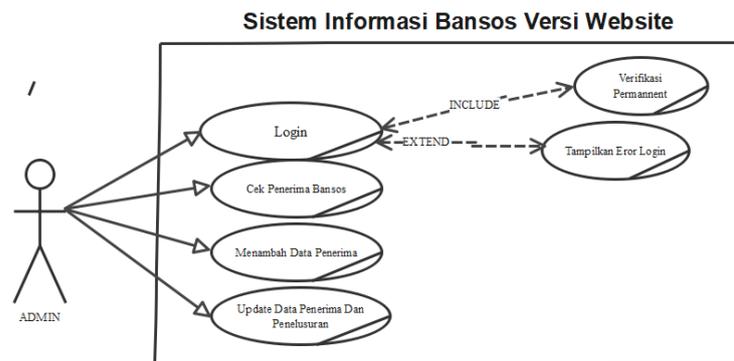
### 3.8.1 Flowchart



**Gambar 3.3 Flowchart**

### 3.8.2 Pengertian UML (*Unified Modelling Language*)

"*Unified Modeling Language* (UML) adalah suatu bahasa standar untuk menspesifikasikan, mendokumentasikan, dan membangun perangkat lunak." UML adalah pendekatan dalam pengembangan sistem berbasis objek serta merupakan alat yang mendukung proses pengembangan sistem. Seperti yang diungkapkan oleh Gata dan Grace Gata (2013:4 di dalam Hardiyanto et al., 2019)



**Gambar 3.4** *Unified Modelling Language*

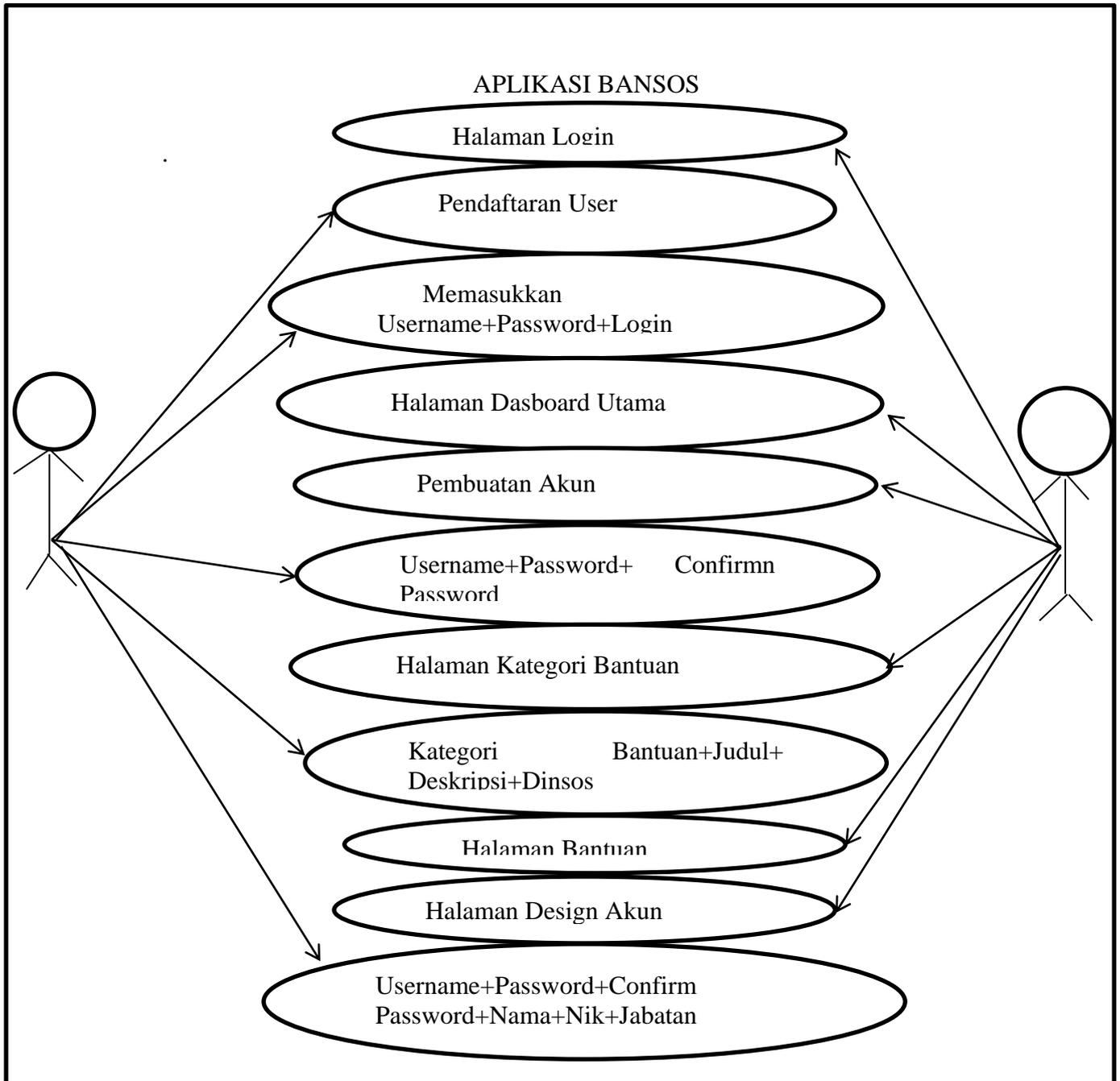
### 3.8.3 Use Case Diagram

Use case diagram ialah model fungsional sebuah system yang menggunakan actor dan use case. Use case adalah layanan (services) atau fungsi-fungsi yang disediakan oleh system untuk penggunanya.

Pada use case diagram aplikasi Penerimaan bansos ini terdapat 2 aktor yang terlibat yaitu:

(1)User = Dalam sistem ini User berperan untuk mengisi data Nik untuk membuka aplikasi Bansos.

(2)Admin = Dalam sistem ini admin sebagai pengelola database, pengelola keamanan, mengupdate data User, melayani dan mencetak laporan Penerimaan bantuan sosial (bansos)



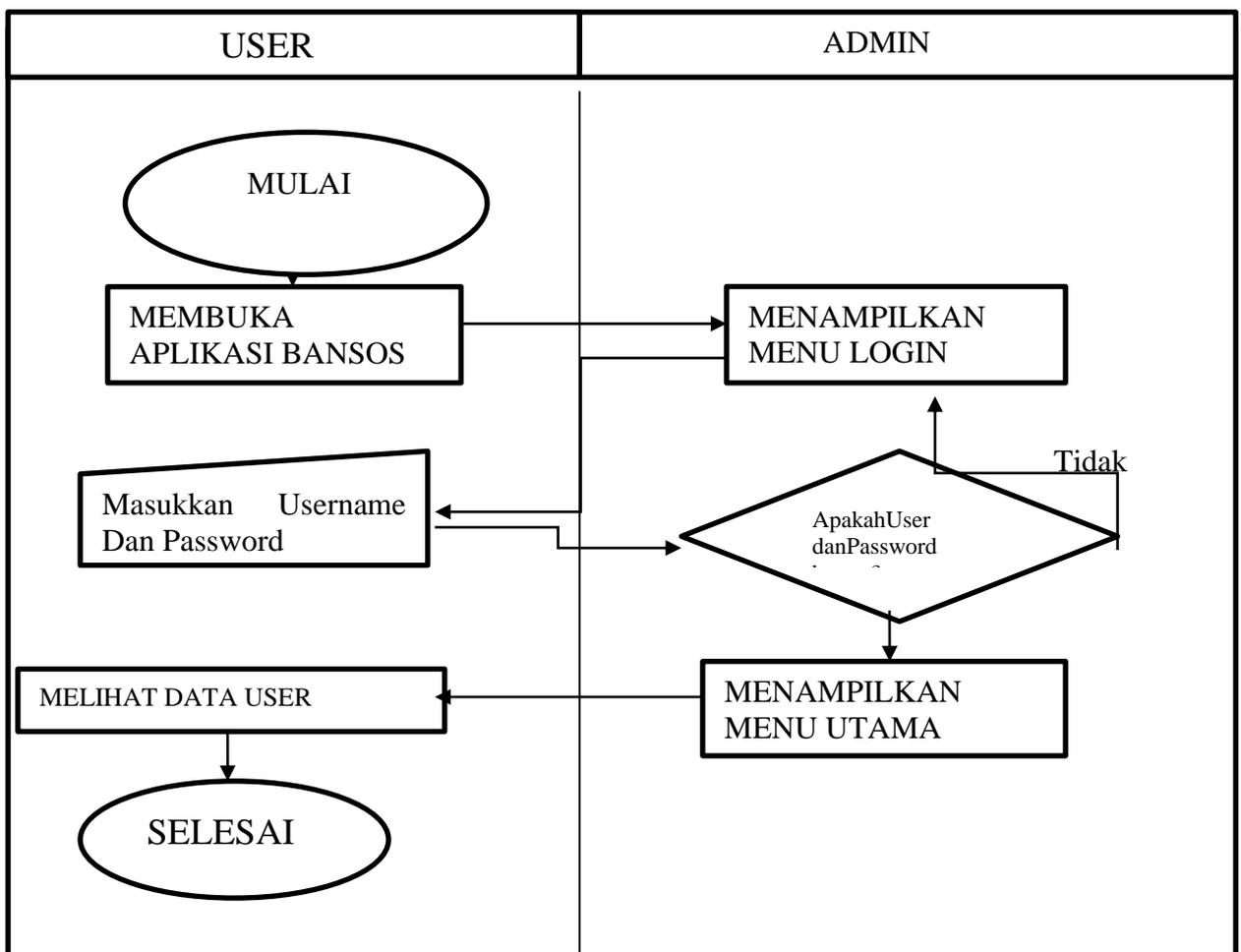
**Gambar 3.5 Use Case Diagram**

### 3.8.4 Activity diagram

*Activity diagram* adalah representasi grafis dari seluruh tahapan kerja yang mengandung aktivitas yang dilakukan oleh sistem aplikasi penerimaan bansos. Berikut ini merupakan activity diagram dalam aplikasi penerimaan bansos.

#### A. Diagram activity proses login admin.

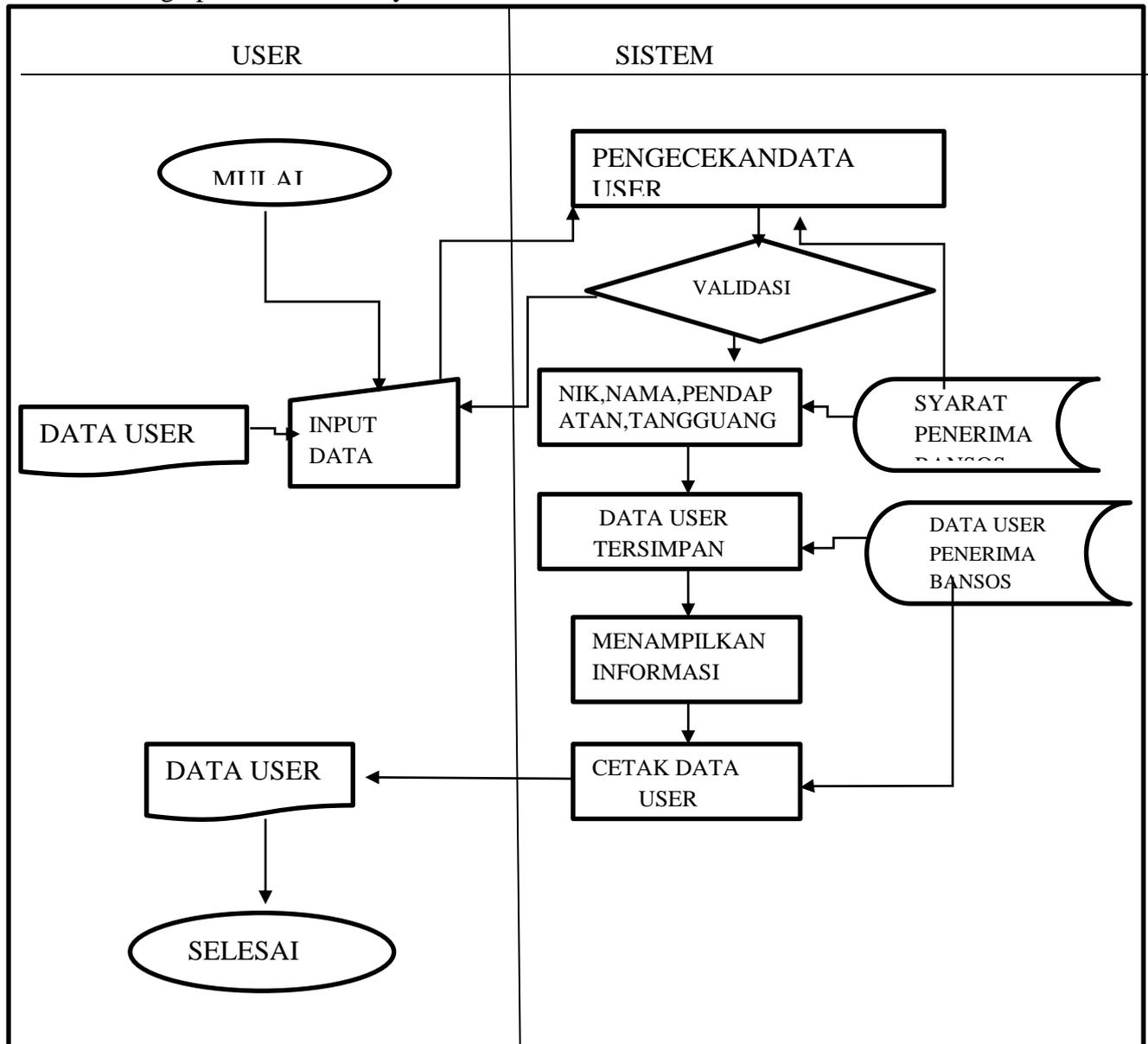
Dalam proses ini akan dijelaskan proses login admin yang dilakukan admin terlebih dahulu sebelum masuk ke dalam sistem admin harus melakukan login terlebih dahulu. Berikut ini merupakan proses sistem login ini berjalan.



Gambar 3.6 activity proses login admin

### B. Diagram activity maintenance data user penerima

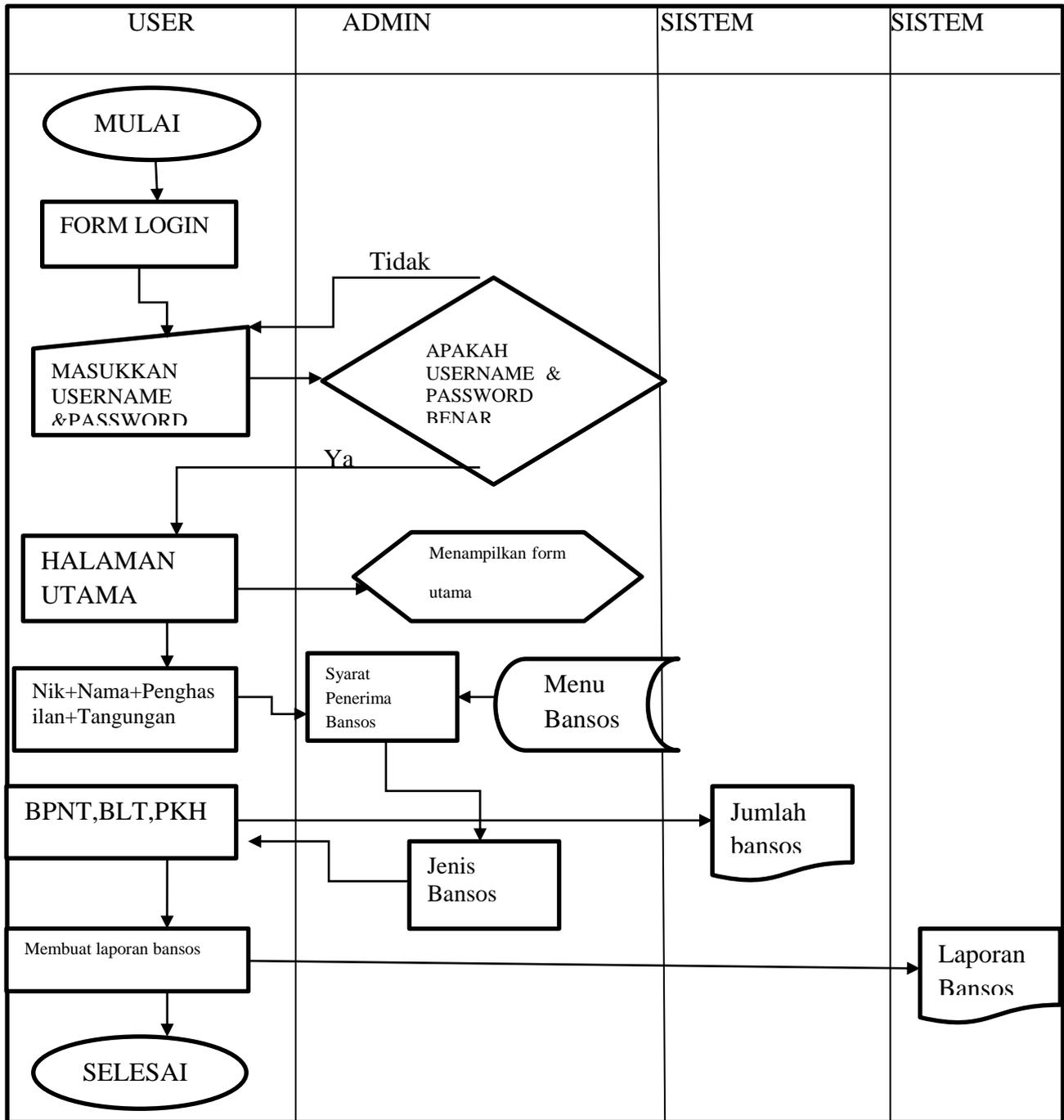
Dalam sistem ini akan dijelaskan proses penginputan data user yang dilakukan admin kesistem. Sebelum mulai menginputkan data, admin harus menginputkan data usernya.



Gambar 3.7 Diagram activity maintenance data user penerima

C. Diagram activity penerimaan bansos

Sistem ini akan menjelaskan proses penerimaan bansos didesa sennah



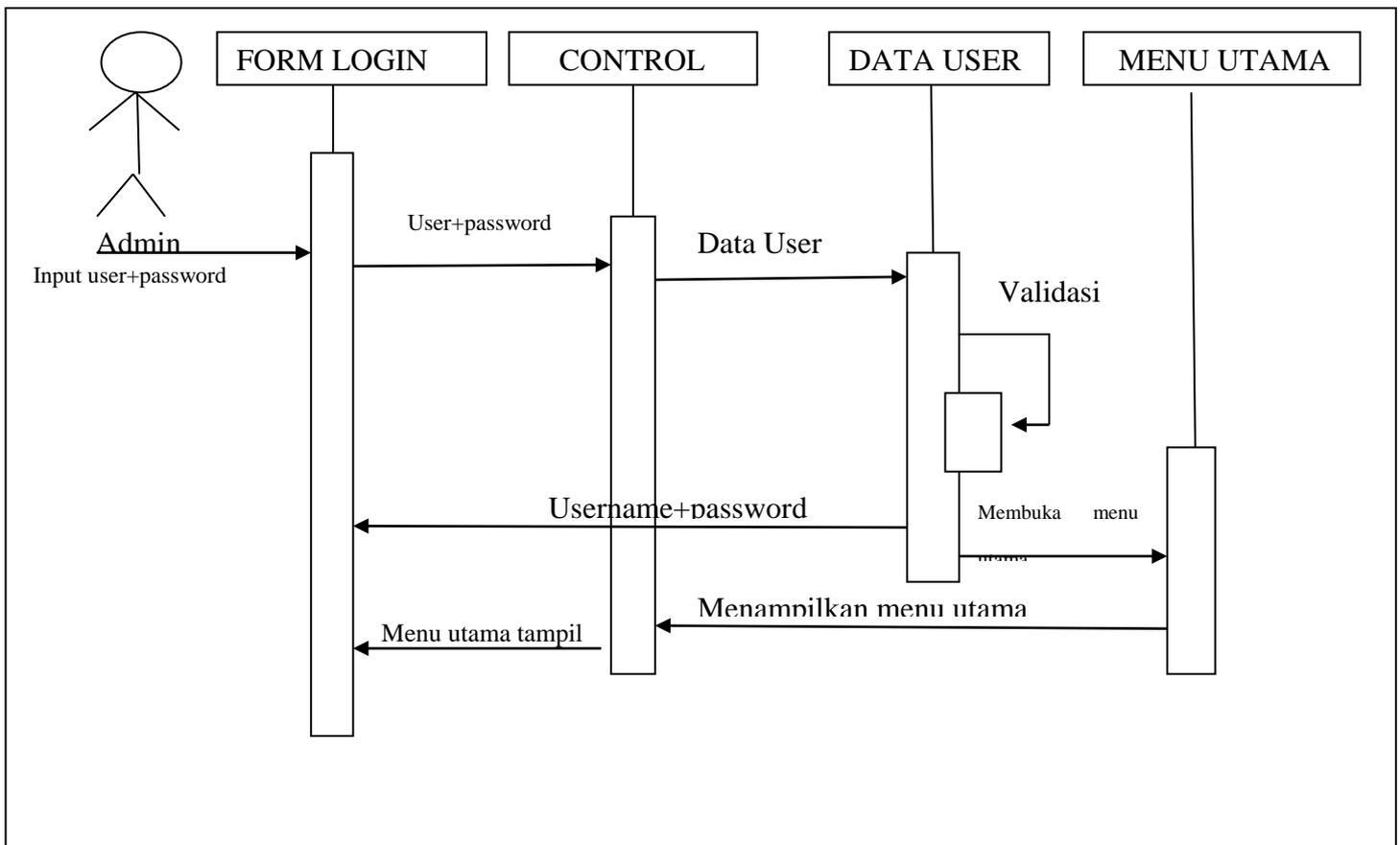
Gambar 3.8 Diagram activity penerimaan bansos

### 3.8.5 Diagram Sequence

Sequence diagram merupakan diagram yang menunjukkan interaksi antar objek dalam sistem dan urutan aksi yang terjadi didalam sistem tersebut.berikut ini akan dijelaskan diagramsm sequence yang digunakan untuk aplikas penerimaan bansos.

#### A. Login User

Admin akan melakukan login dengan menginputkan ussername dan password dan kemudian akan dilakukan pengecekan ke database.berikut ini merupakan proses login admin.



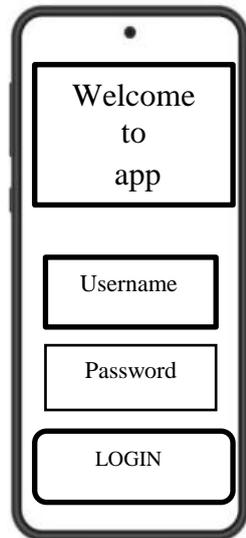
Gambar 3.9 Diagram sequence user login

### **3.8.6 Pengertian *User Interface***

Antarmuka Pengguna (*User Interface/UI*) merujuk pada segala hal yang berinteraksi dengan pengguna sebagai bagian dari pengalaman penggunaan suatu produk atau sistem. UI melampaui aspek warna dan bentuk, melainkan merangkul kemampuan untuk menyajikan alat-alat yang sesuai kepada pengguna guna mencapai tujuan mereka. Namun, UI tidak hanya terbatas pada tampilan tombol, menu, atau formulir yang harus diisi oleh pengguna. Sebagai gantinya, UI merupakan penghubung esensial antara pengguna dan pengalaman yang mereka alami, serta menciptakan kesan pertama yang kuat dan kesan yang dapat membekas dalam ingatan. Keberhasilan desain UI tidak hanya ditentukan oleh keindahan visualnya, tetapi juga oleh sejauh mana interaktivitasnya dapat diakses tanpa usaha yang berlebihan (Bank & Cao, 2014 seperti yang dikutip dalam Rochmawati, 2019).

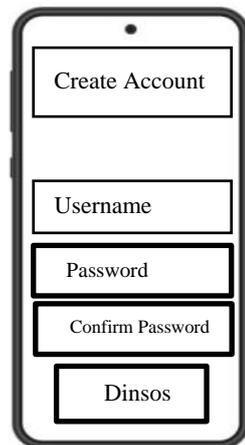
Dalam konteks ini, desain UI yang efektif membutuhkan keseimbangan harmonis antara daya tarik estetika yang memikat mata dan tingkat interaktivitas yang tidak memerlukan upaya berlebihan dari pengguna. Hal ini mencerminkan pentingnya UI sebagai perantara antara pengguna dan sistem, yang memberikan pengalaman yang mengundang dan tidak rumit. Dengan menggabungkan elemen visual yang menarik dan pengalaman interaktif yang intuitif, desain UI yang optimal dapat menciptakan ikatan yang mendalam antara pengguna dan produk atau sistem yang digunakan, serta meninggalkan kesan positif yang berkesan.

### 3.8.7 *User Interface login*



**Gambar 3.10** *User Interface Login*

### 3.8.8 *User Interface Dashboard Utama*



**Gambar 3.11** *User Interface Dashboard Utama*

### 3.8.9 *User Interface* Halaman Kategori Bantuan



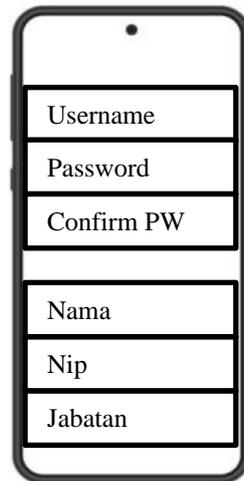
**Gambar 3.12** *User Interface* Halaman Kategori utama

### 3.8.10 *User Interface* Halaman Bantuan



**Gambar 3.13** *User Interface* Halaman Bantuan

### 3.8.11 *User Interface Design Halaman Account*



A diagram of a mobile phone screen showing a registration form. The form consists of six input fields stacked vertically, each with a label: Username, Password, Confirm PW, Nama, Nip, and Jabatan. The fields are separated by thin horizontal lines, and the entire form is contained within a rounded rectangular frame representing the phone's screen.

Username
Password
Confirm PW
Nama
Nip
Jabatan

**Gambar 3.14** *User Interface Design Halaman Account*